(MENSILE)
Organo Ufficiale del Radio Club Nazionale Italiano
Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

Tutta la corrispondenza va indirizzata a:
: : : : RADIOGIORNALE - Casella Postale 979 - MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

I signori Abbonati sono pregati nel fare l'abbonamento di indicare la decorrenza voluta.

In caso di comunicazioni all'Amministrazione pregasi sempre indicare il numero di fascetta, nome, cognome ed indirizzo.

Si avverte pure che non si dà corso agli abbonamenti, anche fatti per il tramite di Agenzie librarie, se non sono accompagnati dal relativo importo.

Sulla fascetta i signori Abbonati troveranno segnati: numero, decorrenza e scadenza dell'abbonamento.

In questo numero:

TARATURA E MESSA A PUNTO DELL'AMPLIFICATORE DI FREQUENZA INTERMEDIA DI UNA SUPERETERODINA

per l'ing. Ernesto Montù.

L'auditorium di 1MI - MILANO

LISTINI A RICHIESTA

Ricevitore "SELECTOR„ a 4 valvole

per onde da 250 a 700 m.

Questo apparecchio si distingue per la straordinaria qualità e intensità di riproduzione ed è di tale selettività che con esso è possibile ricevere i principali diffusori europei anche in prossimità di un diffusore locale. Grazie a uno speciale dispositivo è possibile l'identificazione delle singole stazioni.

Ricevitore economico a cristallo

per onde da 250 a 500 m.

L'apparecchio ideale per coloro i quali vogliono con minima spesa : : ascoltare le emissioni del diffusore locale. : :

Funziona senza antenna e non richiede alcun condensatore per l'attacco alla rete!

Chiedete il nostro nuovo catalogo generale

Soc. It. LORENZ An. - Via Meravigli, 2 - Milano

LISTINI A RICHIESTA

Il diffusore di Milano

Da varie regioni dell'Italia Settentrionale ci pervengono tuttora proteste di numerosi dilettanti i quali si lamentano della debole e addirittura impossibile ricezione del diffusore di Milano. Quasi tutti i diffusori che trasmettono nel campo di lunghezza d'onda da 200 a 700 metri presentano la strana particolarità di essere più debolmente ricevuti in una zona compresa tra il raggio di 50 e 200 Km. Questo fenomeno certamente si riconnette col fenomeno generale di propagazione di queste onde medie, fenomeno sul quale, purtroppo, molto per non dire tutto resta da sapere. Ad ogni modo, se quanto avviene per il diffusore di Milano trova riscontro in quanto avviene altrove, è però certo che in esso tale particolarità è molto più spiccata che negli altri diffusori. Il fatto porterebbe alla conclusione che oltre a un fenomeno proprio a queste onde si tratterebbe anche di un difetto che si verifica nel processo di radiazione dalla stazione.

Anche a costo di diventare monotoni noi continuiamo ad insistere sul fatto che una stazione su onda lunga come da noi propugnata avrebbe dato risultati molto migliori. Giacchè non solo si sarebbe evitato questo imbarazzante fenomeno delle zone morte, ma sarebbero quasi eliminati quei fenomeni di affievolimento che si verificano per tutte le stazioni su onda media. E' ormai convinzione di tutti coloro che hanno molta pratica di ricezione che per sentire in modo sicuro e costante una emissione, bisogna o sintonizzare il proprio apparecchio su una stazione vicinissima, oppure sulle stazioni lontane a onda lunga come Daventry e Koenigswusterhausen. Infatti anche le stazioni su onda media che trasmettono con forte potenza come Berlino e Amburgo (10 Kw.) mentre sono forti in certi momenti, subiscono affievolimenti periodici tali da non consentire praticamente una ricezione costante e sicura.

Vi è ancora un'altra ragione che milita in favore delle stazioni potenti. Oggidì vi sono talmente tanti diffusori in Europa che l'unico rimedio riconosciuto efficace dallo stesso Comitato di Radiodiffusione Internazionale è quello di ridurre il numero dei diffusori. Se questo rimedio potrà effettuarsi è evidente che le poche stazioni superstiti dovranno aumentare la loro potenza e all'Italia che è attualmente povera di diffusori converrebbe senz'altro adottare questo nuovo punto di vista.

Per quanto riguarda il diffusore di Milano dobbiamo fare una critica anche ai programmi. Ci permettiamo di rammentare alla U.R.I. che nella radiodiffusione il pubblico è alla mercè della stazione per ciò che concerne i programmi, giacchè il pubblico paga la licenza ed ha con ciò diritto al trattenimento, ma non ha la possibilità di scelta. Poichè la moltitudine degli ascoltatori è formata da persone di gusto vario i programmi devono necessariamente essere molto varii. La stazione di Milano pecca invero per eccessiva monotonia e noi ci chiediamo per esempio perchè, contrariamente a quanto avviene nelle altre stazioni non si trasmette affatto musica da ballo ciò che riuscirebbe anche certamente facile dato che a Milano vi sono parecchi ritrovi che si potrebbero facilmente collegare alla stazione come avviene a Londra per il Savoy-Hotel. Ma più che tutto ci pare che la stazione di Milano dovrebbe avere il pregio di trasmettere almeno una volta alla settimana le esecuzioni del Teatro alla Scala. Si dice che la U.R.I. ne abbia fatto richiesta al teatro della Scala e che ne abbia avuto un rifiuto. Noi non comprendiamo l'opportunità di questo rifiuto giacchè la radiodiffusione in fondo non costituisce una concorrenza al teatro ma bensì un allettamento per gli ascoltatori a recarsi a teatro. Nè possono valere considerazioni di carattere tecnico giacchè tanto a Londra come a Berlino le diffusioni di esecuzioni teatrali sono frequentissime e sono anzi incoraggiate come un mezzo per raggiungere la perfezione in questo difficile ramo della tecnica radiofonica.

IL MICROFONO

Per la radiotrasmissione di suoni e parole occorre che le vibrazioni acustiche vengano trasformate in oscillazioni elettriche. Ciò avviene per mezzo del così detto microfono.

E' noto il principio del primo microfono inventato. Se si mettono a contatto due bastoncini di carbone (come quelli che servono per le lampade ad arco) essi formano nel loro punto di contatto una resistenza elettrica la cui

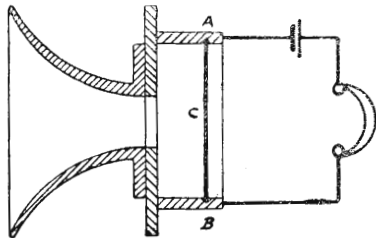



Fig. 1

grandezza varia a seconda che i bastoncini di carbone vengono più o meno premuti l'uno contro l'altro. Se questa resistenza viene inserita nel circuito di corrente di un elemento nel quale noi inseriamo ancora un galvanometro si può riconoscere all'indicazione dello strumento la variazione della resistenza in funzione della pressione.

Il primo microfono era costituito da 3 pezzetti di carbone, dei quali due più corti sono verticali a una superficie, mentre il terzo più lungo è appuntito alle estremità e posa liberamente in due piccole cavità dei due pezzetti di carbone AB. Se si parla in vicinanza di questo microfono rudimentale le onde sonore che colpiscono il bastoncino di carbone lo fanno vibrare impercettibilmente e corrispondentemente si producono nei punti di contatto delle variazioni di resistenza corrispondenti: nel circuito di corrente hanno luogo variazioni d'intensità che producono alla loro volta vibrazioni della membrana del telefono le quali producono onde acustiche.

Questo microfono ha naturalmente subite parecchie variazioni e oggi giorno si usa quasi generalmente un microfono a granuli di carbone. In questo tipo di microfono vengono collocati dei granuli di carbone in un piccolo recipiente di carbone ove vengono tenuti insieme da un collarino di feltro.

Generalmente il tutto viene rinchiuso in una capsula e viene chiuso con una membrana di carbone la quale è così vicina alle prominenze del recipiente di carbone da impedire la caduta dei granuli. Le scanellature concentriche del recipiente di carbone hanno lo scopo di permettere una migliore distribuzione dei granuli. Questo tipo di microfono serve però solo per relativamente piccole correnti e perciò non poteva servire nei primordi della radiotelefonia, allorquando cioè il microfono veniva inserito nell'antenna nei casi in cui si voleva pilotare una energia superiore a 10 Watt. A causa della maggiore intensità di corrente i singoli

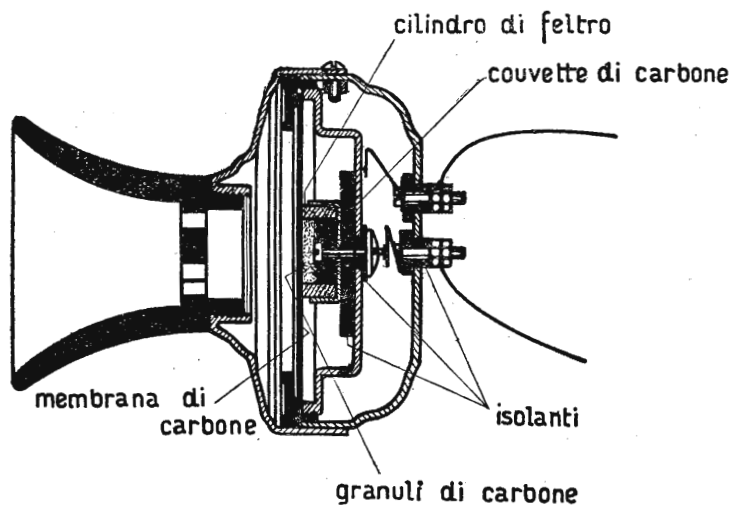



Fig. 2

di carbone. Se una corrente scorre nel circuito dalla batteria attraverso i bastoncini, il telefono di nuovo alla batteria, la sua intensità può essere variata col variare la pressione ai punti di contatto del bastoncino C coi pezzetti

granuli di carbone si saldavano insieme diminuendo così la resistenza del microfono.

Per ovviare a tale inconveniente furono costruiti diversi tipi di microfono. Maiorana costruì un microfono in cui da un tubo sottile viene lanciato un getto d'acqua contro una membrana che varia colle sue vibrazioni, prodotte dalle onde sonore, la resistenza del getto nel ritmo del suono.

Vennero anche costruiti microfoni a più cellule con raffreddamento ad olio. La Casa Ericson di Stoccolma costruì secondo questo principio un microfono che permetteva di pilotare una energia da 200 a 300 Watt.

Per le diffusioni radiofoniche, nelle quali si richiede una assoluta assenza di deformazione, si usò dapprima quasi esclusivamente il microfono a granuli di carbone. Sarà interessante notare che questo tipo di microfono non agisce solo come trasformatore di energia ma anche in modo eminente come amplificatore poichè esso dà una potenza circa un milione di volte maggiore di quella che riceve dall'aria. Poichè la membrana ha una massa propria e quindi una certa inerzia, essa sarà più sensibile a certe frequenze che sono vicine alla sua frequenza propria che ad altre e questo è un considerevole svantaggio di questo tipo di microfono. Le oscillazioni proprie agiscono per l'appunto in modo specialmente nocivo perchè le vibrazioni acustiche della musica e della parola umana comprendono, come è ben noto, un vastissimo campo di frequenza che va da 30 a circa 12000 oscillazioni al secondo. E' noto che i toni della musica e della parola comprendono un certo numero di armoniche che producono il così detto timbro. Così un suono ci pare morbido se mancano armoniche, morbido e armonioso se vi sono poche armoniche, ruvido e acuto se vi sono parecchie armoniche alte e metallico quando sono prevalenti le armoniche superiori. Si comprende perciò che il timbro di un complesso musicale, che può essere suddiviso in parecchie vibrazioni semplici, deve, a causa della frequenza propria della membrana, risultare deformato. Si è tentato di tendere la membrana così fortemente da far risultare altissima, oltre il limite dei suoni musicali, la sua frequenza propria ma con ciò veniva troppo diminuita la sensibilità. Anche l'uso di parecchi microfoni collegati in parallelo con differenti campi di risonanza non diede risultati soddisfacenti. Il microfono a granuli di carbone ha pure lo svantaggio che la variazione della sua resistenza è solo molto approssimativamente proporzionale all'intensità del suono che agisce sulla membrana

ed inoltre le variazioni di intensità non risultano abbastanza regolari. Per evitare questo inconveniente si sono collegati in parallelo tanti piccoli microfoni in uno solo. Esempio di questo tipo di microfono è quello della Ditta Telegrafon nel quale sono collegati in parallelo 12 piccoli microfoni le cui membrane, per evitare fenomeni di risonanza, vengono smorzate in modo speciale. Questo tipo di microfono ha dato buoni risultati per la trasmissione della parola.

Abbiamo visto che le maggiori difficoltà che si incontrano nella costruzione del microfono sono causate dalle complicate proprietà della membrana.

Per i costruttori rimanevano perciò due sole possibilità sulla via del miglioramento e cioè o di fare un meticoloso studio delle proprietà della

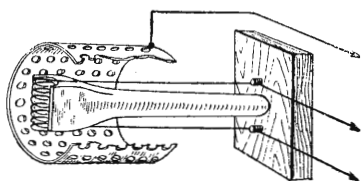



Fig. 3

membrana e trovare qualche speciale mezzo per compensare le loro imperfezioni oppure di eliminare del tutto la membrana. Poichè le onde sonore hanno la loro residenza nell'aria si è pensato di costruire un microfono nel quale le variazioni di resistenza nel circuito di corrente vengono direttamente prodotte su uno strato d'aria che agisce da conduttore tra due elettrodi e che viene influenzato dalle onde sonore.

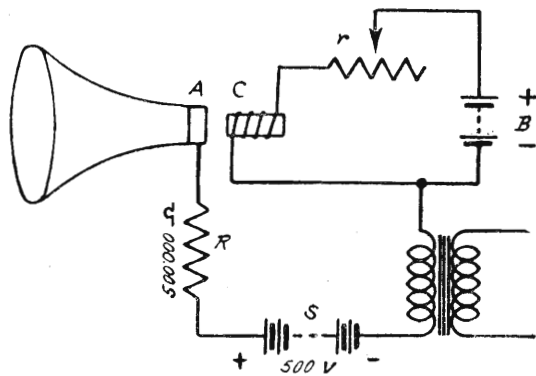



Fig. 4

Secondo questo principio fu studiato il microfono Thomas costruito dalla Western Electric Company. In esso due elettrodi a punta stanno di fronte a distanza di pochi decimi di millimetro e tra di essi viene prodotta con l'applicazione di un'altissima tensione una piccola scarica elettrica sulla quale agiscono le onde sonore.

Un altro interessante microfono di questo tipo è quello inventato nel 1919 in Germania da Vogt, Massolle ed Engl della Lorenz A. G., costruito per il cinema parlante e in sèguito coll'evento della radiofonia in Germania adottato e sviluppato per la radio-diffusione sotto il nome di catodofono. Questo è rappresentato nella fig. 4 in cui si vedono i due elettrodi A e C, distanti mezzo mm. C viene riscaldato da una batteria B al color giallo e la corrente viene regolata per mezzo della resistenza r. Inserendo tra A e C una sorgente di tensione S di circa 500 Volt, si avrà una corrente di elettroni che scorre da C verso A, i cui elettroni si uniscono colle molecole cariche dell'aria. La corrente di accensione viene portata al catodo per mezzo di una sottile spirale di filo di platino. Il catodo stesso è costituito da una punta di materiale incombustibile la cui estremità è in forma di spatola ed è preparata con ossidi speciali per aumentare la emissione elettronica. L'anodo è costituito da un tubo prolungato in forma di imbuto che generalmente è perforato per evitare effetti di risonanza. Parlando nell'imbuto la corrente di elettroni viene più o meno contrastata dai movimenti dell'aria e si producono quindi variazioni di corrente. Questo microfono ha naturalmente il vantaggio di non avere alcuna massa solida vibrante e quindi nessun effetto di risonanza per cui è possibile con esso trasformare fedelmente tanto in ampiezza come in frequenza tutte le vibrazioni acustiche in oscillazioni elettriche. Siccome queste oscillazioni sono dell'ordine di grandezza di 1 mA è necessario amplificare queste minime correnti prima di applicarle al trasmettitore. Unico inconveniente di questo microfono è quello della necessità di alte tensioni e di amplificatori. (Fig. 3).

Altro tipo di microfono che ha acquistato grande importanza in questi ultimi tempi è quello elettromagnetico costruito da Gerlach e Schottsky della Siemens A. G., e cioè il così detto microfono a nastro. E' noto che ai capi di un conduttore che si muove in un campo magnetico si produce una tensione. Se il conduttore viene inserito in un circuito, si avrà una corrente la cui direzione varia col variare della direzione del moto. Il microfono a nastro consiste in un sottilissimo nastrino di una lega di alluminio dello spessore di solo qualche millesimo di millimetro largo circa 1 cm. e lungo 10 cm. che è collocato in un campo magnetico

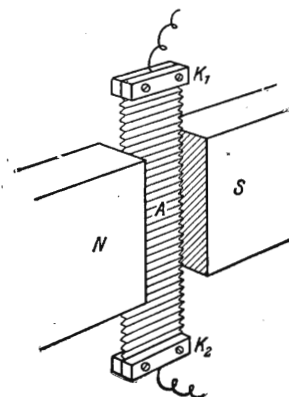



Fig. 5

forte e costante. Il nastro è finemente rigato per il largo e in tal modo viene aumentata la sua solidità e diminuita la frequenza propria che viene ad essere sotto le 20 vibrazioni al secondo, sotto il limite cioè della audibilità. Il

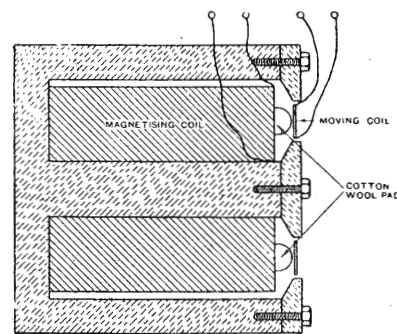
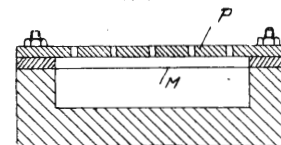



Fig. 6

nastro agisce come una membrana e la corrente che in esso si produce corrisponde esattamente alle vibrazioni acustiche. L'energia elettrica prodotta dal microfono a nastro è piccolissima e deve essere ripetutamente amplifica-

Fiv. 7

ta. Con esso si ha una ottima riproduzione della parola e della musica (fig. 5).

Altro tipo di microfono che lavora anche secondo il principio elettromagnetico è il magnetofono Marconi-Sykes inventato da Round e Sykes. La membrana consiste qui di una leggerissima bobina a spirale di filo di alluminio avvolta sopra un sopporto di carta, la quale si trova in un campo magnetico forte e omogeneo. Anche qui quando le onde sonore muovono

la membrana, vengono prodotte in essa delle tensioni ai suoi capi. Il magnete consiste essenzialmente di un vaso cilindrico con un corpo centrale attorno al quale si trova una bobina percorsa da una corrente di circa 4 Ampéres a 8 Volt. La sospensione della bobina può avvenire in diversi modi. Nel caso qui illustrato la bobina mobile è fissata per mezzo di una soluzione gommosa a tamponcini di bambagia fissati anch'essi con una soluzione gommosa alla bobina di magnetizzazione. L'involucro del magnetofono è smorzato per mezzo di un dispositivo speciale che gli impedisce di vibrare come una campana. La potenza prodotta è anche qui molto piccola e occorre quindi una ripetuta amplificazione. Per evitare che attraverso la grande amplificazione si producano deformazioni vengono usati condensatori e impedenze. (Fig. 6).

Altro tipo di microfono oggi in uso è quello dei microfoni a condensatore. Il Condenser-Transmitter della Western Electric Co. si compone essenzialmente di un condensatore a placche di circa 0,0005 MF. Le due armature del condensatore consistono da una parte di una sottilissima membrana d'acciaio M e dall'altra parte di una placca metallica P che dista dalla membrana solo pochi millesimi di millimetro. Per eliminare le vibrazioni di risonanza la membrana ha una specie di smorzamento ad aria dato da un certo numero di fessure concentriche nella placca P attraverso le quali l'aria può uscire solo lentamente. Ambedue le armature del condensatore vengono tenute attraverso un'alta resistenza ad una differenza di potenziale di 220 Volt. Parlando attraverso le fessure per l'aria contro la membrana, questa segue gli impulsi delle onde sonore e con ciò varia la capacità del microfono e quindi la tensione di griglia in una valvola amplificatrice inserita nel circuito di corrente (fig. 7).

Dorian.

PARTICOLARITA' COSTRUTTIVE

di un ricevitore per onde da 10 a 3000 metri

1) *per onde corte* (da 10 a 200 m.).

Questo ricevitore è certamente il più popolare tra quelli usati per la ricezione delle emissioni dei radiodilettanti. Esso non è altro che il circuito Meissner, ma con circuito d'aereo aperiodico, che ha lo scopo di permettere la ricezione con antenne di qualunque dimensione. Questo ricevitore viene comunemente chiamato Bourne.

Fig. 1

L1 e L2 vengono avvolte insieme in modo da formare una bobina sola ed esse vengono poi distinte dalla presa di terra che si effettua a bobina ultimata. Per questo circuito possono naturalmente servire diversi tipi di bobine.

Fig. 2

Indicheremo qui un tipo che si presta molto bene se la costruzione è accurata. Queste bobine vengono avvolte nel modo seguente:

Su un quadrato di legno di circa 12 cm. di lato, viene tracciata una circonferenza di 7,5 cm. di diam., la quale viene suddivisa in 9 parti. In questi 9 punti viene piantato un piccolo cilindretto di legno duro o ottone in modo però da poter essere facilmente tolto dalla tavoletta. E si inizia quindi l'avvolgimento nel modo seguente: dal punto 1 al punto 3, da 3 a 5, da 5 a 7, da 7 a 9, da 9 a 2, da 2 a 4, da 4 a 6, da 6 a 8, da 8 a 1, e così da capo. Quando la bobina è completamente avvolta, si legano i punti di incrocio con del filo da cucire in modo da conferirle una certa solidità. A questo punto si estrae dolcemente la bobina coi pezzetti di legno che vengono poi tolti dopo accuratamente uno a uno. Usando come filo d'avvolgimento filo rame 08-2 cotone si hanno i seguenti dati:

lunghezza d'onda	L1	L2	L3
60 — 200	3	15	15
30 — 150	3	10	10
10 — 50	2	5	5

Le bobine una volta ultimate vengono montate su un piccolo supporto di ebanite che porta due spine onde renderle intercambiabili.

Fig. 3

Il condensatore di sintonia del circuito di griglia deve essere possibilmente del tipo a legge quadratica e con verniero.

Tutti gli altri pezzi sono normali. Ha particolare importanza in questo circuito che lo zoccolo della valvola presenti una piccola capacità tra le singole bussole e sarebbe anzi preferibile fare del tutto a meno dello zoccolo e saldare direttamente i collegamenti alle spine della valvola. Per la ricezione di onde sotto i 40 m. è preferibile togliere anche il cerchio metallico della valvola e saldare direttamente coi conduttori della valvola.

Altra norma importante in questo circuito è di tenere tutti i fili di collegamento più corti che sia possibile e saldare gli attacchi ovunque sia consentito.

L'importante in questo circuito è che si inneschino le oscillazioni ciò che si ottiene regolando l'accoppiamento tra L2 e L3. E' inoltre importante girare lentissimamente il condensatore di sintonia. Se la reazione non si innesca occorre invertire non già la bobina L3 ma bensì la posizione dei conduttori che ad essa fanno capo. In questo circuito accade talvolta che la reazione abbia dei così detti buchi cioè le oscillazioni si disinnescano in certi punti.

Ciò dipende dal fatto che in essi la lunghezza d'onda del secondario coincide con la lunghezza d'onda propria del circuito di aereo.

Inserendo dunque una piccola bobina o un piccolo condensatore nel circuito di aereo si otterrà anche in questi punti l'innescamento della reazione.

Parti occorrenti:

L1, L2, L3, un condensatore variabile a legge quadratica con verniero 0,0005 μF; un condensatore fisso di 0,002 μF; un condensatore fisso di 0,0002 μF; una resistenza di 2 Megohm; due reostati; una valvola di ricezione; un trasformatore a bassa frequenza da 1 a 5 o 1 a 4; una batteria di accensione; una batteria anodica; una cuffia di ricezione.

2) *per onde medie e lunghe* (250-3000 m.).

Questo ricevitore può pure servire per la ricezione dei radiodiffusori nel campo da 250 a 3000 metri. All'uopo possono servire bobine a nido d'ape così dimensionate:

lunghezza d'onda	L1	L2	L3
250 — 600	25	50	100
1000 — 2000	50	200	200
2000 — 3000	50	300	300

M.

La costruzione e la messa a punto di una tropadina

(Continuazione dal numero precedente)

Abbiamo illustrato nel numero di Dicembre la costruzione di un ricevitore tropadina. Malgrado siano stati indicati tutti i dati costruttivi, alcune lettere ricevute ci provano che vi è qualche punto da chiarire e qualche ragguaglio da dare che potrà tornare utile.

Alcuni dilettanti ci chiedono qual'è il tipo di valvola da noi usato e se possono servire valvole a consumo ridotto. Nel nostro ricevitore ci siamo per l'appunto serviti di valvole micro e precisamente di valvole Del Vecchio DV3 il cui filamento richiede una tensione di 3,5 Volt e una corrente di accensione di 0,09 Ampere. Ma naturalmente qualunque altro tipo di valvola a consumo ridotto potrebbe servire.

Altri dilettanti ci chiedono se invece di usare condensatori fissi di tipo regolabile non sia possibile usare i comuni condensatori fissi. Certamente si possono usare anche questi ultimi ma nella taratura occorrerà allora variare opportunamente lo spessore di qualche foglio di dielettrico o la superficie di qualche foglio di stagnola in modo da ottenere la capacità voluta secondo il metodo che descriveremo in seguito.

Veniamo ora alla taratura e messa a punto dell'amplificatore di frequenza intermedia. Cominciamo coll'esaminare le ragioni per la quale tale taratura è assolutamente indispensabile. Abbiamo detto che le oscillazioni prodotte dalle onde in arrivo interferendo con le oscillazioni locali prodotte dall'oscillatore danno battimenti di una frequenza intermedia che nel nostro caso è di 93750 cicli pari a una lunghezza d'onda di 3200 m. Ciò significa che per ricevere per esempio la stazione di Milano che trasmette su 320 m. pari a una frequenza di 930500 cicli noi dobbiamo produrre localmente coll'oscillatore locale oscillazioni di una frequenza di 1024250 oppure di 836750.

Si comprende quindi che se nell'amplificatore di frequenza intermedia tutti i circuiti sono esattamente sintonizzati su 3200 m., la sintonia tanto del circuito del telaio, come dell'oscillatore locale sarà acutissima. Se però nell'amplificatore di frequenza intermedia i circuiti invece di essere tutti accuratamente sintonizzati su 3200 m. avessero frequenze proprie, corrispondenti a 3000, 3100, 3200, 3300, 3400 m., non solo l'amplificazione totale sarebbe minima, ma la selettività ne scapiterebbe grandemente.

E' quindi assolutamente indispensabile verificare mediante un opportuno processo di misura che tutti i 5 circuiti sintonizzati del ricevitore siano per quanto possibile esattamente sintonizzati sulla lunghezza d'onda prescelta, nel nostro caso 3200 m.

Tale misura si effettua col noto metodo di assorbimento che consiste nel fatto di accoppiare un'oscillatore di frequenza variabile o eterodina al circuito da tarare. Variando la frequenza dell'eterodina si troverà un punto in cui coincidendo la frequenza dei due circuiti, il circuito da tarare assorbirà energia oscillante dall' oscillatore, ciò che potrà rendersi palese allo sperimentatore mediante la deviazione dell'indice di un istrumento di misura opportunamente inserito nel circuito dell'eterodina.

Gia oscillante dall'oscillatore per parte del circuito da tarare, la deviazione dell'indice del milliamperometro debba avvenire in meno, ma in realtà ciò non è come dimostreremo qui brevemente. Il milliamperometro segna infatti la corrente di placca di due valvole oscillatrici rivelatrici. Il procedimento di rettificazione con corrente di griglia si basa sul fatto che la griglia è resa negativa dalle oscillazioni del circuito di griglia. Naturalmente a un potenziale di griglia più negativo corrisponde anche una corrente di placca di valore più piccolo e quindi la corrente di placca è tanto più piccola quanto maggiore è l'ampiezza delle oscillazioni del circuito di griglia.

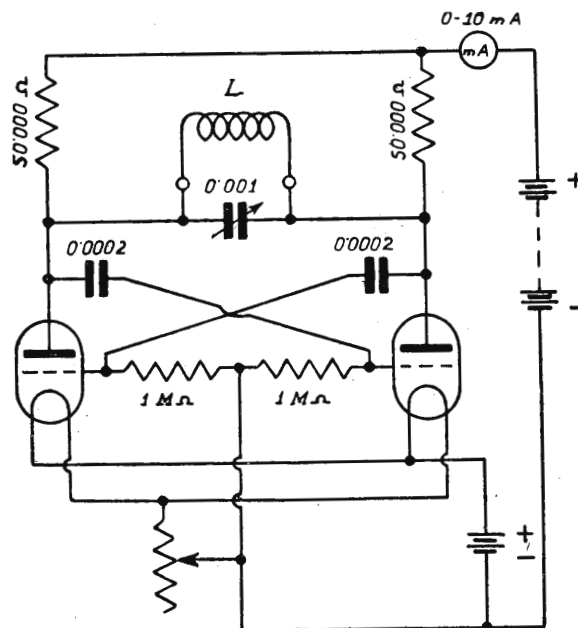



Fig. 5. — Schema dell'eterodina.

Per effettuare quindi la taratura dei vari circuiti noi abbiamo bisogno di una eterodina. Questa può essere costituita da qualunque circuito capace di produrre oscillazioni proprie di cui sia possibile variare la frequenza, per esempio mediante la regolazione di un condensatore variabile. Un circuito che si presta molto bene a questo scopo è il circuito N. 20 della 4° edizione del « Come funziona » che qui illustriamo brevemente. La figura 5 mostra chiaramente lo schema di questa eterodina. Si noterà che nel circuito di placca è inserito un milliamperometro che indica con la deviazione del suo indice il punto di risonanza, cioè il punto in cui la frequenza propria coincide con la frequenza del circuito da tarare. Naturalmente si è portati a credere che nel punto in cui vi è risonanza tra i due circuiti, cioè vi è assorbimento di energia dall'oscillatore, avremo che le

Se quindi mediante il circuito da tarare noi effettuiamo un'assorbimento di energia dall'oscillatore, avremo che le oscillazioni del circuito di griglia diminuiranno di ampiezza, che le griglie avranno un potenziale meno negativo e che per conseguenza il valore della corrente di placca sarà aumentato; quindi noi notiamo nel punto in cui la frequenza del circuito da tarare coincide con la frequenza dell'eterodina che l'indice del milliamperometro segna una piccola deviazione in più. L'eterodina il cui circuito è illustrato a fig. 5 serve, intercambiando l'induttanza L, per onde da 200 a 3000 m. Però nel nostro caso è solo necessario che il campo di lunghezza d'onda sia da 2500 a 4000 m. circa e quindi potrà servire una bobina come quella L5 del nostro ricevitore. Dovendosi accoppiare questa bobina successivamente con le 3 bobine L5 e le

due bobine L6 del nostro ricevitore sarà necessario che essa sia costruita in forma di bobina esploratrice e cioè che sia munita di 2 cordoni di trecciola flessibile in modo da consentire il successivo accoppiamento con tutte le bobine suddette. Nella fig. 6 si vede quali sono gli accoppiamenti da effettuare e nella fig. 7 si vede chiaramente come ciò avviene praticamente. La bobina che l'operatore tiene tra le due dita della mano destra è precisamente la bobina esploratrice dell'eterodina. Nella fig. 7 è pure molto chiaramente visibile l'eterodina col milliamperometro di placca.

Fig. 6.

Per il principiante è importante notare che l'eterodina non ha bisogno di essere tarata, poichè per stabilire se tutti i circuiti hanno la stessa frequenza basta riferirsi alla scala del condensatore dell'eterodina.

Vediamo ora come si compia la taratura dei vari circuiti. Premettendo intanto che la taratura deve avvenire a valvole inserite nel ricevitore (ma, naturalmente, escludendo tanto la batteria di accensione come quella anodica), notiamo che è conveniente eseguire una prima taratura dei 5 circuiti nell'ordine indicato dalla figura 6. Supponiamo che tale taratura dia il risultato seguente:

Circuito I 3000 metri
Circuito II 3500 »
Circuito III 3400 »
Circuito IV 3200 »
Circuito V 3300 »

Queste cifre rappresentano generalmente l'ordine di grandezza delle differenze che si riscontrano tra i vari circuiti di un amplificatore di frequenza intermedia e ciò diciamo perchè il dilettante non si illuda di poter fare a meno di una taratura.

Tutti i dati da noi esposti sono per una lunghezza d'onda di 3200 m. per l'amplificatore di frequenza intermedia. In realtà però questi dati hanno solo un'importanza per la costruzione, ma non importa affatto se l'amplificatore di frequenza intermedia invece che su 3200 m. è sintonizzato su una lunghezza d'onda di, supponiamo, 3400, oppure 3600 m. ecc. Dobbiamo quindi decidere noi in base alla prima taratura su quale lunghezza d'onda dobbiamo fissarci e la scelta dipende solo dalla convenienza e dalla possibilità di regolazione degli altri circuiti in modo da sintonizzarli tutti sulla lunghezza d'onda prescelta. Supponiamo di adottare come frequenza base quella del circuito IV.

Fig. 7. — Taratura dell'amplificatore di frequenza intermedia della tropadina.

Noi dovremo ora variare opportunamente la capacità dei vari condensatori fissi che sarà quindi bene collocare in modo facilmente accessibile come si vede per esempio nella fig. 7.

Dalla prima taratura risulta che noi dovremo aumentare la capacità dei condensatori fissi del circuito I e diminuire quella dei circuiti II, III, V.

Questa operazione avviene separatamente per ogni circuito e appena variata la capacità di un condensatore si effettua subito una nuova taratura del circuito e questa operazione si ripete sino a che esso è sintonizzato sulla lunghezza d'onda voluta. Questa operazione riesce certamente più facile con condensatori fissi di tipo regolabile, ma riesce altrettanto bene sebbene meno comodamente con condensatori fissi comuni variando lo spessore del dielettrico oppure le dimensioni dei fogli di stagnola.

In tal modo potremo successivamente sintonizzare tutti i circuiti sulla stessa lunghezza d'onda.

Desideriamo però far notare un dettaglio importante della taratura. L'accoppiamento della bobina esploratrice dell'eterodina con la bobina del circuito da tarare deve avvenire in modo molto lasco, e il grado di accoppiamento sarà conveniente quando, variando la capacità del condensatore dell'eterodina dal meno al più si avrà la deviazione dell'indice del milliamperometro nello stesso punto della graduazione del condensatore, come variando la capacità del condensatore dal più al meno.

In tal caso la deviazione è appena percettibile ma dà una indicazione esat-

ta, mentre se l'accoppiamento è molto stretto la deviazione sarà forte ma i due punti non coincidono e si avrà perciò una lettura sbagliata.

Quello descritto è il metodo più sicuro per la taratura e la messa a punto dell'amplificatore ed esso dà sempre ottimi risultati. Effettuata questa prima messa a punto è possibile se i condensatori fissi hanno un certo campo di regolabilità effettuare una messa a punto ancora più accurata, ma non indispensabile.

Si accoppia cioè l'eterodina col telaio di ricezione e nel circuito di placca della seconda valvola rivelatrice viene inserito tra la placca e il primario del primo trasformatore a bassa frequenza (e precisamente tra i punti A B visibili nello schema costruttivo di fig. 4) un milliamperometro con scala da zero a 10 milliampere. Facendo oscillare l'eterodina su un'onda nel campo di ricezione del ricevitore, nel nostro caso da 250 a 600 m., si regolano i condensatori fissi dei vari circuiti a uno a uno sino a che il milliamperometro segna un valore più diminuito. Anche in questo caso questo fenomeno è dovuto al processo di rettificazione come abbiamo spiegato per la deviazione dell'indice del milliamperometro inserito nel circuito di placca dell'eterodina. Avviene cioè che quanto più il circuito da tarare è vicino alla sintonia voluta, tanto maggiori sono le oscillazioni nel circuito di griglia della seconda valvola rivelatrice e perciò tanto più diminuito è il valore della corrente di placca.

Questa seconda messa a punto, se contribuisce a dare una maggiore efficienza al ricevitore, non è però assolutamente indispensabile.

Compiuta così la messa a punto dell'amplificatore di frequenza intermedia non rimane al dilettante altro da fare che provare il funzionamento del ricevitore.

Condizioni essenziali perchè il ricevitore funzioni è naturalmente che la prima valvola oscilli perchè altrimenti sarebbe impossibile la produzione di battimenti della frequenza dell'amplificatore e la ricezione sarebbe perciò nulla. Conviene però prima sincerarsi che l'amplificatore di frequenza intermedia funzioni bene e all'uopo sarà bene verificare se, regolando il potenziometro, si ottiene l'innescamento delle oscillazioni. La ricezione deve infatti avvenire per una posizione del potenziometro vicina al punto di innescamento perchè là si ottiene la massima amplificazione. Se non si riesce ad innescare le oscillazioni ciò significa che l'amplificatore ha qualche difetto e sarà quindi necessario procedere ad una nuova taratura e messa a punto dei vari suoi circuiti.

Quando si sia sicuri che l'amplificatore di frequenza intermedia funziona bene, si potrà constatare molto facilmente se la prima valvola rivelatrice oscilla, facendo innescare le oscillazioni nell'amplificatore di frequenza intermedia e variando la sintonia del circuito dell'oscillatore. Si dovranno produrre in tal modo dei fischi prodotti dalla interferenza della frequenza intermedia con le oscillazioni prodotte dall'oscillatore. Se ciò non si verifica ciò significa che l'oscillatore non funziona e allora si potrà provare a variare l'accoppiamento L1 e L2, ad invertire i collegamenti della bobina L2, oppure a cambiare la prima valvola e a variare la tensione di placca di essa.

Constatato che la prima valvola oscilla e che l'amplificatore di frequenza intermedia funziona bene si può senz'altro tentare la ricezione. Si regoli il potenziometro dell'amplificatore di frequenza intermedia in modo da essere vicinissimo al punto di innescamento, e si provino di 5° in 5° tutte le posizioni del condensatore che shunta il telaio variando per ognuna di esse il condensatore variabile dell'oscillatore dal minimo al massimo girandone lentissimamente la manopola. Se il ricevitore funziona bene si sentiranno i fruscii delle onde portanti e i segnali telefonici.

Per ogni posizione del condensatore del telaio vi sono due posizioni del condensatore dell'oscillatore che danno la stessa frequenza intermedia e perciò per ogni posizione del condensatore del telaio corrispondente a una stazione vi sono due posizioni del condensatore dell'oscillatore che danno la stessa stazione.

Se l'accoppiamento reattivo dell'oscillatore è troppo stretto si possono verificare dei rumori fastidiosi; se esso è troppo lasco la valvola oscillatrice non oscilla e perciò la ricezione è nulla. Siccome il miglior grado di accoppiamento reattivo nell'oscillatore varia secondo la lunghezza d'onda è più opportuno servirsi per le bobine L1 e L2 (dell'oscillatore) di un variocoupler.

Inconvenienti possono anche verificarsi se il circuito di placca della prima valvola è troppo strettamente accoppiato col primo circuito di griglia dell'amplificatore di frequenza intermedia e perciò le due bobine L5 devono essere collocate a una certa distanza. Nel ricevitore da noi costruito siccome per l'esiguità dello spazio non era possibile spaziarle di 5 cm., pur collocandole vicine le abbiamo fissate in modo che i loro assi sono separati da una distanza all'incirca uguale al raggio esterno della bobina.

I dilettanti che seguiranno fedelmente le norme da noi indicate possono essere sicuri di ottenere un ricevitore efficiente.

La tropadina ha non solo il vantaggio di essere di costruzione relativamente facile e di richiedere materiali poco costosi, ma ha anche il pregio di dare una ottima ricezione con un telaio di piccolissime dimensioni e di essere, come tutte le supereterodine, molto selettiva per cui si possono ricevere in buone condizioni le stazioni più distanti anche nella vicinanza immediata di un diffusore locale.

Ing. Ernesto Montù.

Alcune note sulla supereterodina

(Continuazione dei numeri 9 e 10 del 1925)

Scelta dei triodi.

Capita di frequente di udire pareri assai diversi a proposito di supereterodine costruite da ditte o da esperti dilettanti. Il medesimo tipo di apparecchio, per il signor *A* funziona egregiamente, mentre per il signor *B* oltre non funzionar bene è sorgente di noie e di spese non indifferenti. Non è possibile ammettere che tali differenze provengano da variazioni di costruzione di apparecchi, se questi escono da una fabbrica seria ed accreditata! Ho potuto constatare personalmente che la località dove è impiantato l'apparato ricevente ha una influenza abbastanza notevole sull'intensità di ricezione; ma la differenza di funzionamento accade talvolta anche fra due apparecchi identici, nel medesimo luogo!

L'esperienza induce a concludere che uno dei principali ostacoli che si riscontrano nella costruzione delle supereterodine è data dalla non omogeneità dei triodi. Infatti, ancora oggi sembra non sia possibile produrre dei triodi aventi identiche caratteristiche; è quindi necessaria una accurata scelta, allo scopo di trovare quali triodi meglio si adattano all'uso richiesto dai vari stadi di amplificazione. Una volta trovati, non se ne varierà più la posizione; anzi è buona norma numerarli, e sperare poi nella Provvidenza per non bruciarli!

Vediamo ora come vanno scelti i triodi.

Non occorrono speciali apparecchi, poichè basta l'apparecchio ricevitore stesso; ben inteso se questo è uno dei soliti tipi come quello indicato nei miei articoli precedenti, ed in cui l'amplificatore a frequenza intermedia è controllato con un potenziometro.

Triodi oscillatori.

La prima prova serve a vedere se i triodi « oscillano »; siccome nell'apparecchio c'è un triodo che deve compiere tale funzione, utilizzeremo il supporto (« socket ») che deve servire a tale triodo.

Inserito un triodo in detto supporto e connessa la sola batteria d'accensione potremo intanto constatare se il filamento si accende. Si connetta ora la batteria di placca e si ponga in serie fra il polo positivo ed il relativo serrafilo, una cuffia, similmente a quanto si è già fatto per la verifica del funzionamento del primo detector, e nel punto indicato con asterisco in fig. 1 tenendo appunto presente che la tensione da applicarsi al triodo oscillatore è di 30 più 45 volts.

Si connetta ai terminali della cuffia (o meglio si shunti) un condensatore fisso da 0,001 a 0,003 mfd. L'apparecchio deve avere a posto, dunque, un solo triodo e precisamente nel supporto dell'oscillatore. Quando il triodo è acceso, e specialmente se è micro, si dovrà udire nel telefono il caratteristico suono di campana allorchè sia percosso leggermente con un dito. Vediamo ora se il triodo « oscilla », poichè come sono disposte le cose, il circuito oscillatore deve essere completo.

Si possono fare due prove semplicissime :

1) toccare semplicemente con un dito la griglia del triodo stesso; nel caso che il triodo non oscilli, si sentirà un leggero colpetto nel telefono, mentre se le oscillazioni sono innescate si sentirà un forte « click » ben noto a tutti coloro che esperimentano coi circuiti a reazione. (Attenzione a non prendere il click debole, per il forte).

2) Si connetta l'aereo direttamente alla griglia lasciando la terra sconnesa. Rotando il condensatore C_2, si potranno udire dei fischi di stazioni emettenti. Questa prova però non sempre può riuscire, poichè può dipendere dalle dimensioni dell'aereo che talvolta può far disinnescare le oscillazioni, se queste sono innescate; si udrà allora il forte click di cui sopra connettendo o sconnettendo l'aereo alla griglia.

Un metodo più preciso consiste nel sostituire alla cuffia un milliamperometro (0-5 milliamp.). Se questo dà una lettura A, toccando ancora con un dito la griglia del triodo, e se le oscillazioni sono innescate, lo strumento darà una lettura B maggiore di A, ma che differirà da questa notevolmente; mentre se le oscillazioni non sono innescate, l'indice dello strumento si sposterà di poco.

Un fatto importante, che è stato già fatto notare, è che l'oscillatore deve « oscillare » per tutta la graduazione del condensatore relativo C_2, cioè quanto ora si è detto più sopra deve verificarsi per ogni punto della graduazione. Se ciò non succede, si provi un altro triodo e se tutti non danno i risultati voluti, vuol dire che il difetto sta nell'apparecchio e qui deve esser ricercato.

Naturalmente le prove indicate nei passati articoli si riferiscono al caso in cui i triodi funzionino bene : il dilettante deve quindi saper comprendere quando il difetto proviene dall'apparecchio o dal triodo : cosa che solo la pratica può indicare.

(Rammento incidentalmente, che il principiante non « dovrebbe » costruire dei circuiti difficili!)

Si proveranno così i vari triodi disponibili e si scarteranno quelli che non oscillano perfettamente. Si introduca successivamente un triodo nei supporti (tre) destinati all'amplificatore di frequenza intermedia, sempre lasciando collegati la cuffia od il milliamperometro, e percuotendo leggermente con un dito il triodo stesso. Si deve sempre udire il famoso suono di campana, o nel caso di milliamperometro si dovrà leggere la medesima deviazione. Se ciò non accade, il circuito di placca del supporto relativo è interrotto e deve esser verificato.

Da notare : non esservi più di un triodo nell'apparecchio durante le prove suddette.

Triodi per l'amplificazione di frequenza intermedia.

Si sconnetta la cuffia od il milliamperometro ed il relativo condensatore, e si attacchino regolarmente tutte le batterie. Si inserisca la cuffia al posto del primario del primo trasformatore in bassa frequenza, se l'apparecchio non è già munito di jacks adatti; si introduca un triodo nel supporto del secondo detector e percuotendolo leggermente come si è fatto per gli altri si deve sempre udire il suono di « campana ». Si prenda ora un triodo di quelli che hanno dato prova di « oscillare » negli esperimenti precedenti e lo si introduca nel supporto precedente al secondo detector, e cioè corrispondente all'ultimo stadio di amplificazione di frequenza intermedia. Si giri ora lentamente il potenziometro, sempre facendo attenzione ai rumori alla cuffia. Si arriverà ad un punto in cui si udrà il click di innescamento di oscillazioni; si avrà conferma di ciò toccando la griglia del triodo amplificatore (non detector). Se realmente le oscillazioni sono innescate, toccando si avrà un altro click di disinnesco.

Si noti per quale posizione dell'indice del potenziometro si ottiene tale innescamento; ciò è molto importante, perchè indica a quale punto il triodo comincia ad oscillare.

Si tolga quindi il triodo amplificatore

e lo si sostituisca con un altro, e si ripeta la prova. Quasi certamente si troverà che le oscillazioni si innescano per un punto diverso del potenziometro: lo si noti.

Si sostituiscano così tutti i triodi disponibili e se ne scelgano tre che diano la medesima lettura del potenziometro o per lo meno, che differiscano di poco. Questi tre triodi saranno posti nei supporti relativi ai tre stadi di amplificazione intermedia che devono essere controllati appunto con un unico potenziometro. Lo scopo della scelta precedente è facilmente comprensibile: infatti se i tre triodi si innescano per punti differenti del potenziometro, vuol dire che, allo scopo di non avere l'amplificatore innescato (il che porterebbe distorsione per la telefonia) e per avere la massima sensibilità consentita dalle condizioni suddette, ci si porterebbe col potenziometro sul punto limite d'innescamento del triodo che più facilmente oscilla. Allora però l'amplificazione ottenibile dagli altri è di molto inferiore a quella che potrebbe essere se tutti e tre gli stadi si innescassero per un medesimo punto del potenziometro.

Allo scopo di meglio assicurarsi del buon funzionamento dei tre triodi si faccia pure il seguente esperimento: introdotti nei relativi supporti i tre triodi e lasciato il detector come precedentemente, si giri lentamente il potenziometro e lo si lasci in un punto di « non innescamento ». Toccando successivamente le griglie dei tre triodi non si deve verificare al telefono che alcun triodo oscilli. Si giri poi il potenziometro fino ad udire il click; se i tre triodi si innescano per il medesimo punto, si potrà constatarlo sempre toccando successivamente le griglie. Si cercherà di arrivare a tale punto, prima facendo oscillare due triodi contemporaneamente, ed infine tutti e tre. Giunti a questo punto, l'amplificatore di frequenza intermedia è perfetto.

Nel supporto dell'oscillatore si introduca un triodo buono che abbia passata la prima prova. Per i detector non sono necessari speciali requisiti, e troppo noti sono i requisiti richiesti per i due stadi in bassa frequenza.

Il lettore a cui sono dedicate queste mie note deve già conoscere il modo di adoperare la super; cosa del resto tutt'altro che difficile quando tutto funziona bene.

Da tutto quanto è stato brevemente detto, appare che una buona super non si monta in poche ore, ma è il frutto di un lavoro paziente e cosciente.

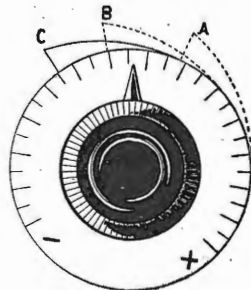
Queste note, che sono il risultato della mia esperienza personale (la quale ha seguito del resto articoli apparsi su libri e riviste estere), non contengono nulla di nuovo: soltanto raccolgono accorgimenti che spero eviteranno ai colleghi molte noie e delusioni; accorgimenti che non sono qui tutti, perchè ancora molto dipende dall'esperienza e dalla mentalità del dilettante!

Ing. E. Gnesutta.

I triodi dell'amplificatore a frequenza intermedia devono oscillare per una medesima posizione C del potenziometro.

Se uno o due di questi oscillano invece per altre posizioni, A e B ad esempio, l'amplificazione è molto diminuita (fig. 1).

fig. 1

Nel numero 9 pag. 6 lo schema non era esatto. Preghiamo i lettori di prendere nota della correzione che riguarda essenzialmente la polarità delle batterie (fig. 2).

A pag. 8 la dimensione di 25 mm. indicata come lunghezza dell'avvolgimento del trasformatore è invece la lunghezza totale del rocchetto comprese le testate di 6-7 mm. di spessore ognuna.

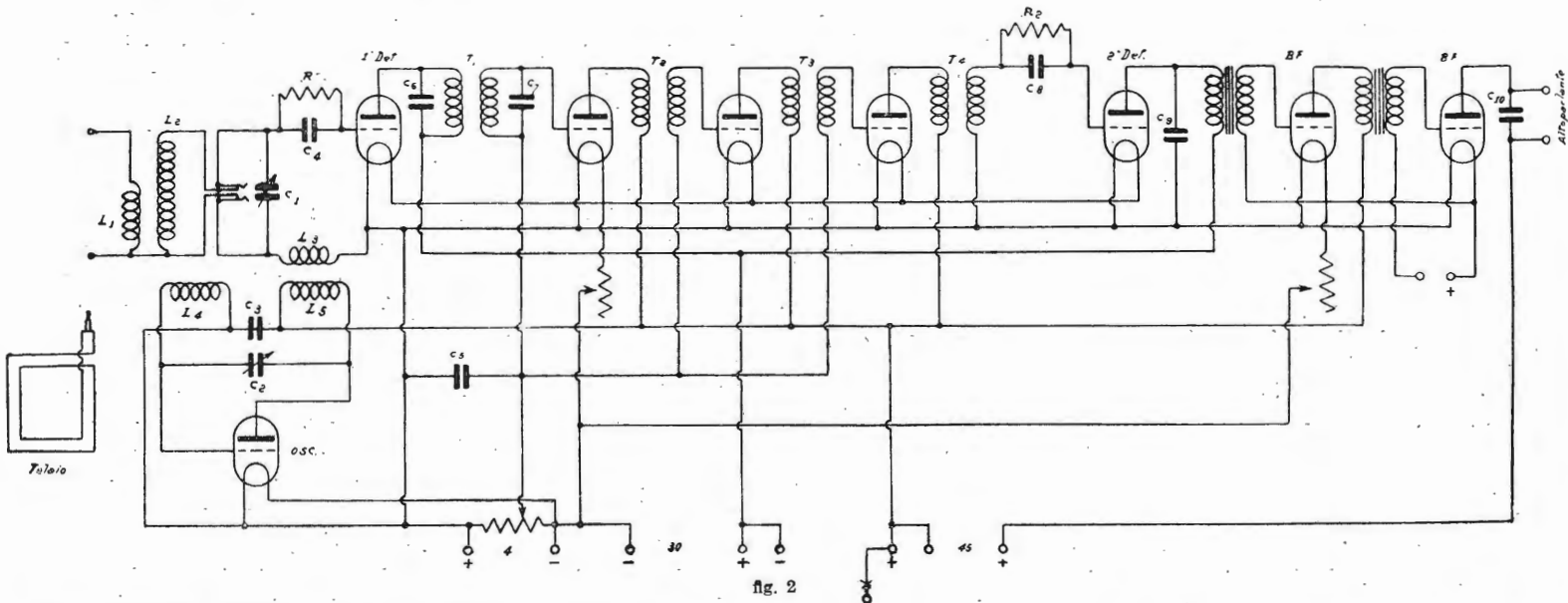



fig. 2

La trasmissione Radiotelegrafica di fotografie

(Dalla Rivista « Wireless World »)

In una recente circolare emanata dall'ufficio di navigazione degli Stati Uniti a Washington vi era un breve avviso annunciante che i dilettanti in possesso di licenze per la trasmissione radiotelegrafica su certe lunghezze d'onda, possono usare queste stesse per la trasmissione di fotografie.

Ora, benchè sia un fatto compiuto, la radiotrasmissione di vedute è ancora allo stadio sperimentale e poichè dopo tutto essa è solo lo sviluppo naturale della comune trasmissione telegrafica ordinaria di vedute e fotografie è per noi necessario avere una chiara comprensione dei principii tecnici sui quali quest'ultima è basata. In questo articolo viene trattata perciò in modo breve e conciso la trasmissione per filo di vedute e fotografie.

Senza dubbio il perno di questa nuova invenzione e ciò che la rende possibile è la moderna cellula fotoelettrica che compie la stessa funzione come la vecchia cellula di selenio. Le proprietà del selenio sono ormai note da più di mezzo secolo e la trasmissione della parola lungo un raggio di luce alla distanza di alcune centinaia di metri ha deliziato la curiosità scientifica dei nostri nonni. Però più tardi coll'avvento di altre novità scientifiche il telefono fotoelettrico è caduto in disuso e venne solo rimesso in onore pochi anni fa nel 1919 quando la stampa quotidiana la rilanciò, come spesso avviene, come una nuova invenzione. Il selenio possiede la particolarità di variare la sua resistenza elettrica in funzione dell'intensità di luce alla quale esso è sottoposto e la diminuizione nella resistenza è all'incirca proporzionale all'intensità del raggio di luce proiettato su di esso. Si comprende così facilmente che la corrente in un circuito elettrico in cui era inclusa una cellula di selenio poteva essere facilmente controllata proiettando sulla cellula un raggio di luce la cui intensità era regolabile da parte di un operatore. Sfortunatamente però il selenio presenta il grave svantaggio che occorre un periodo abbastanza notevole di tempo tra la variazione nell'intensità luminosa e la variazione in resistenza elettrica. Questo ultimo svantaggio inibisce completamente il suo uso per la teletrasmissione di vedute e non fu che con lo sviluppo della moderna cellula fotoelettrica in cui questo svantaggio venne eliminato che cominciò il progresso nella trasmissione telegrafica di vedute. Questo moderno strumento fotoelettrico è una cellula nella quale è fatto il vuoto, avente un catodo di metallo alcalino come potassio: essa risponde in pratica istantaneamente a minime variazioni della intensità luminosa.

Essendo stata praticamente perfezionata questa parte del circuito, la realizzazione attuale della trasmissione di vedute attraverso un circuito elettrico diventa una questione relativamente semplice. Il modus operandi è veramente semplicissimo e in questo stadio fondamentale dovrebbe risultare facilmente comprensibile dalla descrizione che segue, basata sulle informazioni contenute nel Bell System Technical Journal dell'Aprile 1925. La negativa da trasmettere viene prima preparata come una pellicola positiva di celluloide e rotolata intorno a un cilindro vuoto di vetro montato su un carrello per mezzo di ruote dentate in modo da essere costretto a un movimento longitudinale rispetto al suo asse simultaneamente alla rotazione di questo asse. Un raggio di luce viene lanciato sulla pellicola per mezzo di un sistema ottico adatto e un breve studio ci permetterà di comprendere che causa il doppio movimento del cilindro di cui è stato detto, questo raggio di luce è costretto ad attraversare tutta l'area della pellicola in una lunga spirale. Internamente al cilindro è montata una cellula fotoelettrica accuratamente regolata collegata in un circuito elettrico così che ogni variazione della sua resistenza causa una variazione corrispondente nella corrente che scorre nel circuito elettrico che esso controlla. E' evidente che il raggio di luce che passa nell'interno del cilindro viene filtrato dalle parti trasparenti e opache della pellicola e conseguentemente la luce che agisce sulla cellula fotoelettrica varia in corrispondenza della tonalità della fotografia e la corrente elettrica viene modulata corrispondentemente. Ora alla stazione ricevente distante si trova una valvola luminosa che consiste di un intenso raggio di luce passante attraverso una piccola apertura che normalmente è completamente coperta da un sottile nastro metallico situato in un campo magnetico prodotto localmente. La corrente in arrivo viene fatta passare attraverso questo nastro ed evidentemente il campo magnetico creato intorno al nastro dalla corrente in arrivo, interferirà col campo prodotto localmente e in tal modo causerà un movimento del nastro che scopre una porzione dell'apertura permettendo così il passaggio di una certa quantità del raggio luminoso. Ora evidentemente la corrente che attraversa il nastro essendo modulata corrispondentemente alla tonalità della fotografia da trasmettere al punto di trasmissione causerà un movimento del nastro che sarà in simpatia coi punti di luce e di ombra della veduta lontana e se noi disponiamo un cilindro avente una pellicola impressionabile su di esso in modo tale che il raggio di luce possa colpirlo quando l'apertura è aperta e se noi facciamo in modo che questo cilindro si muova in esatta sincronia con il cilindro trasmettente è evidente che le variazioni della quantità del raggio di luce che colpisce la pellicola impressionabile sarà controllata in modo assoluto dalle variazioni di tonalità della pellicola che si trova alla stazione trasmettente. Perciò otterremo sulla nostra pellicola impressionabile una esatta riproduzione negativa della fotografia originale che si trova all'altro capo. Il tempo medio di trasmissione è di circa sette minuti e mezzo. Il metodo è perfettamente soddisfacente per circuiti di lunghezza moderata e si vede che i principi fondamentali sono perfettamente semplici come nel caso di tutte le veramente grandi invenzioni. Quando però è questione di trasmettere a grandi distanze noi ci troviamo alle prese con le stesse difficoltà incontrate dai primi pionieri della telefonia transcontinentale: cioè che le linee telefoniche a lunga distanza non sono generalmente convenienti per la trasmissione di deboli correnti continue o correnti alternate alle comuni frequenze di 50 a 100 periodi al secondo. E' perciò a questo punto che la valvola termoionica entra ancora una volta in campo tanto come amplificatrice quanto come generatrice di corrente alternata. Il termine « alternata » è in questo caso meglio applicato che « oscillatoria » poichè l'uso generale ha arbitrariamente conferito a quest'ultimo termine una frequenza periodica di non meno di 10000 periodi al secondo invece delle centinaia per secondo di cui si fa uso nella trasmissione di fotografie in un circuito elettrico. I principii adottati sono analoghi ai principii della radiotelefonia poichè nel primo caso noi irradiamo una onda portante continua e sovrapponiamo ad essa frequenze acustiche attraverso l'intermediario di una valvola modulatrice, mentre nel caso presente noi facciamo uso di una corrente avente una frequenza di circa 1300 periodi al secondo e sovrapponiamo ad essa una corrente modulatrice le cui frequenze vengono controllate dai pun-

ti di luce e di oscurità della fotografia come abbiamo dianzi spiegato.

E' evidente che il nastro della valvola luminosa viene spostato due volte durante ogni ciclo e conseguentemente l'apertura viene aperta e chiusa con ogni impulso della corrente alternata. L'insieme degli impulsi segue i punti luminosi e oscuri della fotografia al trasmettitore distante, ma l'andamento della luce segue una fine struttura avente la stessa periodicità come la corrente portante.

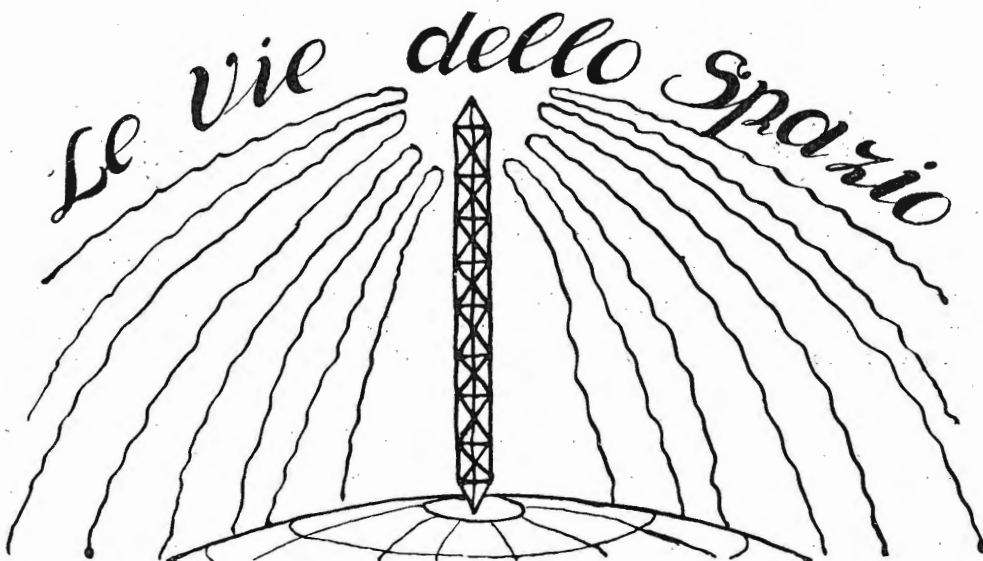
Se si osserva accuratamente la negativa al capo ricevente per mezzo di una lente si troverà che le variazioni nello spessore della linea tracciata dal punto di luce avvengono a piccoli gradi. Queste sono particolarmente riscontrabili dove la larghezza della linea cambia rapidamente e sono causate dagli impulsi dell'onda portante e sovrapposte sulle maggiori variazioni di larghezza che sono naturalmente proporzionali ai punti luminosi e oscuri della fotografia.

E' ora evidente che per ottenere buoni risultati con questo metodo è d'importanza capitale che il cilindro mobile alla stazione ricevente sia in sincronia assoluta col cilindro trasmettente e ciò viene ottenuto per mezzo di ruote foniche controllate da diapason operati elettricamente. Gli impulsi che vengono controllati dal diapason al lato di trasmissione vengono trasmessi al ricevitore distante sullo stesso circuito che serve per la trasmissione fotografica, questo essendo sovrapposto su una corrente portante avente una frequenza di 1300 cicli come già detto mentre gli impulsi di sincronismo vengono sovrapposti su una corrente portante avente una frequenza di 400 periodi al secondo. Le due frequenze portanti vengono ottenute da due oscillatori a valvola e tenute distinte per mezzo di convenienti circuiti-filtro a ogni estremità del circuito.

Il metodo di ricezione che abbiamo considerato, cioè in cui la fotografia all'estremità ricevente è ottenuta variando la quantità di luce ma d'intensità costante è uno dei metodi in uso. Un secondo metodo è quello di usare un'apertura di dimensione fissa mentre la luce viene fatta cadere sulla pellicola in un modo diffuso, così che si producono linee di larghezza costante e di intensità variabile. Il merito del primo metodo è che quando la fotografia è ricevuta in forma negativa essa può direttamente essere stampata sullo zinco per ottenere un clichè tipografico se la struttura è di dimensioni convenienti, cioè di circa 60 a 65 linee per pollice si può riprodurre col solito meztodo non si presta facilmente per il ritocco o per variazioni delle dimensioni. Il secondo metodo ha il vantaggio che se la struttura scelta è abbastanza minuta e cioè di circa 100 linee per pollice si può riprodurre col solito mezzo-tono.

Sfortunatamente considerazioni di tempo e di spazio non ci permettono di entrare in dettagli dei circuiti usati nei sistemi amplificatori e modulatori benchè naturalmente questi seguano gli stessi principi generali come quelli usati in radiotelefonia.

Non si può dubitare che la trasmissione di vedute, fotografie e disegni avrà un immenso avvenire davanti a sè dal punto di vista scientifico e commerciale. Basta pensare alla trasmissione di chèques e impronte digitali ed ai vantaggi che ne può tirare la stampa quotidiana.

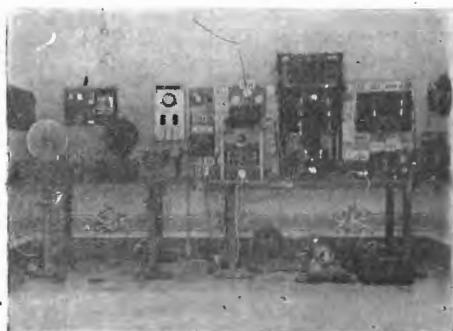
Benchè le fotografie trasmesse per radio non abbiano raggiunta la stessa perfezione di quelle ottenute per trasmissione con filo è solo una questione di tempo l'ottenere che la trasmissione radiofotografica prenda il suo posto regolare accanto a quella radiotelefonica.

Prove transcontinentali e transoceaniche

I Signori Dilettanti che ci inviano notizie per questa rubrica sono pregati di inviare tali comunicati stillati nel modo come risulta da questo numero, compilandoli su un foglio separato e su una sola facciata.

L'attività dei dilettanti italiani.

— **i 1GW** Comunicazioni bilaterali compiute durante il mese di dicembre:
Argentina: AA8 - BG8;
Brasile: 1AB - 1AC - 1AN - 1BD.
Canadà: 2BE - 3KP;
Nuova Zelanda: 2XA - 4AC;
Stati Uniti: 1AIU - 1CH - 1CMF - 1CMX - 2AGQ - 2BQB - 2UK - 3HG - 3BTA - 4IO - 5DW - 8DGP - 8DGJ - 8ALY - 8BNH - 8BWW - 8ER - 8JJ - 8JQ - 8MC - 8SI - 8XE - 9ADK - 9DNG - WYD.

— **i 1MA** (Armando Marzoli - Via Bramante 3 - Roma (47)). Comunicazioni bilaterali compiute nel mese di dicembre:
Stati Uniti: W1CNP.

— **i 1RM**(Associazione Radio Montatori - Roma). Comunicazioni bilaterali eseguite nel mese di Dicembre:
Bermude: BER.

La stazione i 1CO.

Brasile: RGT.
Canadà: 2BE.
Nuova Zelanda: 2AC — 2XA — 3AD — 4AV.
Stati Uniti: 1CH — 1CI — 1CMP — 1CTL — 1HN — 1RD — 1SI — 1UW — 1XAI — 1YB — 2AAN — 2AGQ — 2APV — 3BTA — 3CHG — 3IO — 3QT — 3ZO — 4LT — 4RM — 5ZAI — 8BCE — 8BDC — 8BF — 8BGJ — 8BGN — 8DAA — 8EQ — 8ER — 8ES — 8DGP — 8JJ — 8ZAE — 9ADK — 9CBZ — 9DEZ — 9ZT.

— **i 1AS** Comunicazioni bilaterali effettuate nel mese di Dicembre.
Z: 3AF (Zelanda).
Pr: 4UR (Portorico).
Pr: 4JE (Portorico).
Q: 2BY (Cuba Havana).
U.S.A.: 1YB — 1RD — 1GA — 1CK — 1SI — 1AAP — 1AAO — 1CMX — 1HJ — 1GR — 1CMF — 1CMP — 1AIU — 1ATJ — 1KL — 2AHM — 2CVS — 2BL — 2MU — 2UK — 2AES — 2CEL — 2AG — 2AGQ — 2CXL — 2KX — 3IO — 3JO — 3AUV — 3BTA — 4RR — 4FM — 8ADM — 8JQ — 8ALY — 8DSD — 8AC — 8AXN — 9EJI. (Totale 43 bilaterali).

— **i 1BD** Bilaterali eseguite nel mese di dicembre:
America: U — 1CKP — 2AHM — 1RD — 1GA — 8RV — 8CCQ — 5JF — 8ALY — 1CAB — 9AKF — 3TE — 8BQ — 8JQ.

— i1CO comunicò bilateralmente il 12 dic. u. s. con la stazione australiana 3XO e il 20 dicembre con la stazione argentina rAA8 — 1 valvola Marconi T 250 alimentata a 200 watts mediante gruppo convertitore Marelli a corrente continua. Lunghezza d'onda m. 34,50.

— i1CO comunicò in telefonia con i1BW a Castelfranco Veneto sui 75 m. (era dato r7 qvcr9) e venne pure normalmente udito con la stessa intensità su 43 m. in diverse località inglesi, tedesche e francesi.

— i1RG non ha potuto effettuare il giorno di Natale la comunicazione preannunciata e rimarrà ancora per qualche tempo inattivo.

Corso di lettura al suono e onde tarate della Radio Torino.

Il corso di lettura al suono verrà trasmesso dal 15 gennaio al 15 febbraio dalla stazione 1CO alla velocità di 6 parole al minuto ogni mercoledì alle 23,30 T.M.E.C. (onda 78 m., nota musicale alternatore 600 periodi).

Onde tarate sulle lunghezze d'onda regolamentari domenica 31 col seguente orario:

ore	14.00	segnale	a	sui	5 m.
ore	15.00	segnale	b	sui	20 m.
ore	23.30	segnale	c	sui	34 m.
ore	23.40	segnale	d	sui	43 m.
ore	23.50	segnale	f	sui	78 m.
ore	24.00	segnale	g	sui	96 m.

(Emisione ad onda persistente: dinamo alta tensione).

Emissioni periodiche su onde corte.

1CO trasmetterà in telefonia ogni domenica alle ore:
16 T.M.E.C. su 20 m.
17.30 T.M.E.C. su 43 m.
18.30 T.M.E.C. su 80 m.
Pregasi inviare rapporti sulla modulazione.

Varie.

— Il ministro del Commercio degli Stati Uniti Hoover ha espresso al presidente della ARRL la sua riconoscenza sul lavoro compiuto dai dilettanti e riferendosi al Congresso Nazionale di Radio recente ha dimostrato la sua soddisfazione per il fatto che le decisioni prese dalla conferenza non nuociono all'attività dei dilettanti nel loro campo di lunghezza d'onda.

* * *

— Il dilettante britannico R. E. Williams è stato ricevuto da i1RM a Roma ossia alla distanza di circa 1250 miglia usando una potenza di soli 2,5 Watt (Batteria di 200 Volt, 12 Milliamperè).

* * *

Prove di trasmissione su onda corta con diversi sistemi di antenne dalla stazione olandese PC2A.

Il sig. John L. Leistra di Rotterdam ci prega di pubblicare quanto segue:

« Nella mia stazione PC2A - Walenburgstraat 4 - Rotterdam - Olanda saranno compiuti gli esperimenti seguenti:

Il 16, 17, 18 Gennaio, trasmissione con un aereo verticale su onda di circa 36 a 39 m.

Il 23, 24, 25 Gennaio, trasmissione con un aereo orizzontale sulla stessa onda.

L'aereo verticale è lungo 16 m. e alto 30, ben isolato ad ambedue le estremità e alimentato da un alimentatore ad alta frequenza. L'onda naturale di questo aereo è leggermente superiore a 32 m. ed è stata aumentata a circa 37, inserendo una piccola induttanza al centro. Ciò fu fatto soltanto perchè pare la ricezione venga poco praticata dai dilettanti su 32 m. ma più sulle onde maggiori.

Tra le due prove il filo verticale verrà sostituito da un aereo orizzontale a circa 22 m. di altezza la cui lunghezza sarà regolata in

modo da ottenere la stessa lunghezza d'onda.

Durante le prove l'alimentazione sarà di circa 500 Watt di corrente alternata a 50 periodi raddrizzata da Kenotron e in parte filtrata.

Nel Febbraio è progettata una serie di prove analoghe per paragonare l'attuale aereo verticale con un aereo a terra eccitato in un'armonica.

La cooperazione di molti dilettanti sarà necessaria per determinare l'intensità dei segnali in funzione della distanza e in quei casi nei quali l'energia è irradiata in direzione superiore per identificare le così dette zone morte e le regioni nelle quali le onde riflesse o piuttosto rifratte raggiungono di nuovo la terra. Saranno molto apprezzate le conferme di ricezione, specialmente quelle che concernono ambedue le trasmissioni.

I risultati delle prove interesseranno probabilmente tutti i dilettanti di trasmissione e saranno pubblicati su questo giornale.

Il programma quotidiano è come segue:

15 minuti di trasmissione cominciando dalle ore GMT 0030, 1200, 1530, 1700, 2230.

Dopo ogni prova ascolterò su 30 a 45 m. per quelli che volessero QSO ».

Rotterdam, Dicembre 1925.

John L. Leistra.

La 4.a Edizione del « COME FUNZIONA » contiene i QRA di tutti i dilettanti italiani di Radioemissione.

Innovazione interessante nelle radiocomunicazioni.

i1CO ci comunica:

Segnalo due innovazioni nelle convenzioni che regolano le esperienze e il traffico fra i dilettanti, che si vanno diffondendo in America e sarebbe opportuno che anche tra noi diventassero presto d'uso comune. La prima riguarda le intensità relative di ricezione che come si sa vengono valutate convenzionalmente da r1 a r9: tale valutazione non tiene conto normalmente dei vari disturbi, dell'instabilità, del fading, del brusio di fondo e di tutte quelle altre cause che possono menomare la comprensibilità dei segnali di modo che accade sovente che una trasmissione ricevuta r7 o r8, quindi inoltrata speditamente senza ripetizioni non possa essere integralmente ricevuta e d'altra parte non converrebbe conglobare nella valutazione dell'r la comprensibilità poichè allo sperimentatore interessa moltissimo il sapere la « forza » dei suoi segnali unico mezzo per farsi un'idea sia pure approssimata dell'intensità del campo della sua stazione presso il suo corrispondente. Si può ovviare a ciò facendo seguire l'r da due cifre: la prima indicante sensibilmente la « forza » dei segnali, la seconda la « comprensibilità »: così la notazione r8 5 significherebbe che sebbene la ricezione sia molto forte, la comunicazione non è che a metà comprensibile, mentre la notazione r3 9 starebbe ad indicare che sebbene debole la comunicazione è perfettamente e completamente comprensibile.

La seconda consiste nel fare seguire per le esperienze su onde cortissime alle chiamate circolari la banda di lunghezza d'onda che s'intende esplorare per le risposte.

Se ciò è perfettamente superfluo quando si trasmetteva quasi unicamente sulla banda dei 90 o dei 40, poichè, era inteso che le eventuali risposte dovevano cercarsi unicamente nelle medesime zone, ora invece che le anomalie delle onde cortissime portano ad interessanti esperienze anche fuori delle bande classiche su tutte le minime lunghezze d'onda, sarebbe un puro caso che il captatore di un testo ad esempio sui 10 m. avesse anch'egli un trasmettitore pronto sulla stessa λ: ed allora su quale onda dovrà egli rispondere sui 5, sui 20 oppure sulla più comune di 40? Si toglierebbe ogni dubbio facendo seguire il K dell'onda intorno alla quale si cercheranno le eventuali risposte ad esempio così:

cq cq i1CO - K 40

oppure:

test i1CO - psc K 15-25

Il nostro concorso di radioemissione.

(1° Giugno 1925 — 31 Marzo 1925)

Ecco alcuni risultati sinora noti dei partecipanti al concorso.

1) Distanza (oltre i 10 mila Km.).

30 Giugno 1925 - i1NO con bz 1AB
6 Luglio 1925 - i1AF con bz 1AB
11 Luglio 1925 - i1NO con Z2XA
19 Luglio 1925 - i1AF con Z2AE
26 Settembre 1925 - i1AU con Z2XA, Z2AC
27 Settembre 1925 - i1AS con Z2AC
15 Ottobre 1925 - i1GW con Z2AE
Ottobre 1925 - i1RM con z2AC
5 Novembre 1925 - i1AY con z2AC

2) **Comunicazioni bilaterali** oltre i 5 mila Km).

Nominativi	Mese						
	Giugno 1925	Luglio 1925	Agosto 1925	Settem. 1925	Ottobre 1925	Novem. 1925	Dicemb. 1925
1 NO	6	4	4	4	—	0	40
1 AS		—	4	2	12	42	43
1 JR	—	—		—	—	—	—
1 LP	—		—	—	—	—	—
1 AP	—	—	—	—	—	—	—
1 AU	—	—	6	3	3	14	23
1 FD	—	—	—	—	—	—	
1 CO	—	—			2		—
1 AY			—	4	11	25	0
1 GW	—	—	—	—	15	18	35
1 GS		—	—	—	—	—	—
1 RM	—	—		—	3	23	44
1 BS	—	—	—	—	—		—
1 BD	—	—	—	—	—	—	13
1 MA	—	—		—	—	—	—

NB - **Le cifre indicano il numero di comunicazioni bilaterali compiute.**

AVVISO.

Rammentiamo ai signori Concorrenti che i dati qui riportati hanno solo valore informativo, mentre la classifica ufficiale del concorso avviene esclusivamente in base ai QSL inviati dai corrispondenti.

Le modalità del Concorso sono dettagliatamente specificate nei numeri di Maggio e Giugno 1925 del Radiogiornale.

Nominativi ricevuti.

— **i 1BD** Nominativi ricevuti dalla stazione i1BD nel mese di dicembre. Lunghezza d'onda da 20 a 60 m.

Nuova Zelanda (z): 3AD — 2AC — 2XA — 2AO.

Australia (a): 3BD — 2XO.

America (u): 1CKP — 1CK — 1CH — 1AXA — 1SW — 1YB — 1GP — 1II — 1AAP — 1AR — 1RY — 1BJ — 1AAO — 1OK — 1RD — 1GA — 1AI — 1ALE — 1CAB — 2AHM — 2XI — 2CM — 2LX — 2GK — 2APV — 2WK — 2BZ — 2AES — 3BHV — 3JS — 3TE — 4TV — 4RM — 4RN — 5SV — 5FC — 5JF — 7ZM — 8DNO 8CV — 8DCV — 8DD — 8EE — 8GZ — 8JR — 8ZU — 8RV — 8ES — 8CCQ — 8ALY — 9AAN — 9AJJ — 9BP — 9ZA — 9AKF.

Finlandia (s): 2CO — 2NL — 2AC — 2NN — 2NM.

Svezia: SMTX — SMUK — SMUV — SMXU — SMUI — SMVJ — SMXR — SMZZ — SMTE — SMVA.

— **i 1 RM** (Associazione Radio - Roma) Ricevitore 1 1BF, onda 30-45 metri.

Argentina: BA1 — CB8.

Australia: 2CM — 3AK — 3BD — 3BM — 3EF — 3XO.

Bermude: BER.

Brasile: 1AB — 1AC — RGT.

Canadà: 1AK — 2BE — 2BG — 2FO — 3KA.

Cuba: 2BY.

Filippine: 1HR — NAJD.

Indocina: 8LBT.

Messico: 1AA — 1B.

N. Zelanda: 2AC — 2XA — 3AD — 4AC — 4AS — 4AV.

Porto Rico: 4JE.

Sud Africa: A4Z — A6N.

Stati Uniti: 1AAO — 1ACI — 1AFO — 1AHL — 1AVF — 1BLF — 1CH — 1CI — 1CMP — 1CTL — 1HN — 1RD — 1SI — 1UW — 1XAI — 1XAV — 1YB — 2AAN — 2AHM — 2AES — 2AMJ — 2AGQ — 2APV — 2CCX — 2CGB — 2CRB — 2CTF — 2CYX — 2FJ — 2KG — 2XQ — 2ZV — 3BQZ — 3BTA — 3BUV — 3BWT — 3CDN — 3CHG — 3CKL — 3DH — 3HG — 3IO 3QT — 3UY — 3ZO — 4FC — 4LT — 4RM — 4RT — 4WE — 5AHP — 5ALZ — 5ATT — 5EW — 5RG — 5ZAI — 6AT — 8BCE — 8BDC — 8BGJ — 8BGN — 8BHM — 8BT — 8BUK — 8BWR — 8DAA — 8DGP — 8EQ — 8ER — 8ES — 8JJ — 8RH — 8XE 8ZAE — 9ADK — 9AKD — 9BJW — 9CBZ — 9DEZ — 9DPL — 9ZT.

Il giorno 19 dicembre sono stati qui intercettati i segnali della nave americana NAJD che si trovava certamente alle isole Filippine ed in comunicazione con il Sud Africano oA4Z.

La chiamata era: A4Z opi NAJD, qrk di piNAJD era r6.

Lo stesso giorno furono anche intercettati i segnali dell'indocinese fi8LBT chiamante CQ per l'Europa e residente a Saigon.

La stessa stazione fu anche udita nei giorni 25 e 26 dicembre.

Il giorno 25 era in comunicazione con il Sud Africano oA4Z.

Il giorno 26 invece chiamava CQ, QRK di fi8LBT era r5.

Il giorno 2 corrente furono intercettati i segnali del Filippino pi1HR in comunicazione con l'olandese nPC2A. QRK di pi1HR era r6.

— **u 1RR** (W. C. Cavallini - 22 Atlantic St. - Plymouth, Mass, U.S.A.).

Stazioni lavorate

Italiane: 1RG — 1ER — 1AF — 1AY — 1RM — 1GW — 1BD — 1NO — 1WB.

Britanniche: 2LZ — 2NB — 5QV — 5AO — 6TD — 2WJ — 5NN — 6TM — 5NJ — 2NM — 5AR — 6RM — 2KF — 2VW.

Francesi: 8ES — 8DD — 8EE — 8GI — 8TOK — 8CAX — 8AIX — 8DP — 8YOR — 8HU — 8WAG — 8UDI.

Svizzere: 9AD.

Belghe: 4YZ — E2.

Olandesi: OBA — ONL.

Danesi: 7EC — NTT ancorato a Trieste Italy.

Stazioni ricevute

I: 1AS — 1CO — FP — 1MT — 1RA — 1GN.

G: 2DX — 2XY — 2IT — 2RB — 2KW — 2OD — 2SZ — 2JF — 2KZ — 2CC — 2FM — 2DF — 5IT — 5PM — 5MO — 5LF — 6LJ — 6NF — 6GH — 2QB.

F: 8TK — 8JD — 8DK — 8IX — 8GM — 8GO — 8SM — 8QQ — 8BA — 8CA — 8BF — 8BP — 8BV — 3CA — 8UIS — 8RDI — 8VAA.

N: PB3 — OGN — OGG — OPZ — PC2A — RDM — 5TB.

B: 4RS — 4YQ.

D: 7BN.

S: SMYY — SMXA — SMZS — 2CO.

E: AR2 — AR2I.

K: 4LV — Y4 — Y5.

Il diffusore di Dublino

A Dublino è stato installato un diffusore che compie in questi giorni prove di trasmissione su 390 metri e sarà ufficialmente inaugurato a giorni. La stazione è di 6 Kw. e del solito tipo Marconi. Coloro che ricevessero le sue emissioni di prova sono pregati di scrivere alla Rivista The Irish Radio Review - 179 Great Brunswick Street, Dublino (Irlanda).

La Radio negli Stati Uniti

Hoover, Segretario di Stato degli Stati Uniti ha dichiarato che, in seguito ad accordi tra le Società diffonditrici e gli utenti, spera possano essere ridotti i diffusori. Specialmente egli spera che in tal modo possano essere eliminati numerosi diffusori che trasmettono solo per reclame ed è appoggiato in tale senso dall'opinione pubblica che negli ultimi tempi si è nettamente pronunciata contro la reclame per radio e chiede un miglioramento dei programmi.

La Radio in Francia

L'Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi Francese ha intenzione di stabilire per i dilettanti di radio una tassa di L. 60 all'anno e una imposta di 2 franchi per valvola. Coloro che possiedono un apparecchio a galena pagherebbero 20 franchi all'anno. Questo progetto suscita le più vive recriminazioni da parte delle riviste e delle Associazioni dilettantistiche.

Un interessante quesito.

Un confratello francese « T.S.F. Revue » ha indetto un'inchiesta fra i suoi lettori sul tema seguente: Quali sono le ricerche attuali più necessarie in T.S.F.?

A. Blondel ha così risposto: 1. Studio della propagazione delle onde corte e delle leggi della loro portata; 2. Studio dei parassiti e dei mezzi per attenuarne gli effetti nocivi; 3. sviluppo dei sistemi di generazione diretta della corrente alternata ad alta frequenza; 4. sostituzione alle valvole di ricezione di apparecchi amplificatori e rivelatori che non richiedono accensione. Miglioramento di selettività.

R. Jouaust ritiene che la ricerca attualmente più necessaria sia la eliminazione degli atmosferici.

Il nuovo diffusore ultra-potente di Vienna.

Sono cominciate le prove della nuova stazione di Vienna che trasmette attualmente con una potenza di antenna di 10 Kw. su 530 m. Scopo delle prove è essenzialmente di verificare la costanza dell'energia irradiata e della lunghezza d'onda. Si prevede che il superdiffusore possa essere inaugurato entro il mese di gennaio.

* * *

Nella Università di Oxford è stato collocato un microfono collegato per filo col trasmettitore di Londra in modo che potranno d'ora in poi essere trasmesse conferenze scientifiche ed esecuzioni musicali.

Prove transatlantiche di radiodiffusione.

Abbiamo parlato nel numero di dicembre delle prove transatlantiche che avranno luogo cominciando dal 24 gennaio sino al 31 gennaio.

Le stazioni Americane, Canadesi, Messicane, trasmetteranno dalle 22 alle 23 del tempo E.S.T. (Americano) corrispondente alle ore 4 e alle 5 del mattino dell'ora italiana ogni notte durante la settimana.

Dopo queste trasmissioni le stazioni Europee trasmetteranno dalle 5 alle 6 del mattino.

Le stazioni Americane verranno raggruppate in modo che solo una parte di esse trasmetta contemporaneamente in modo da facilitare la ricezione. Si spera che parecchi dilettanti Europei possano ricevere le diffusioni Americane e ciò sarà facilitato dal fatto che nell'ora in cui trasmetteranno le stazioni Americane, quelle Europee saranno in silenzio.

La televisione.

Il Prof. Eduardo Belin ha annunciato in una conferenza tenuta recentemente a Parigi di avere risolto il problema della televisione. La parte principale del suo apparecchio consiste di uno specchio a molte faccie montato su un disco verticale di acciaio che gira ad alta velocità. L'immagine da trasmettere viene piazzata tra questo specchio e una potente lampada ad arco.

La Radio negli Ospedali.

L'ospedale di S. Bartolomeo, il più grande di Londra è munito di una installazione di radioricezione ad uso dei pazienti. L'impianto comprende la possibilità di attacco per cuffia per circa 700 letti.

* * *

Al parlamento francese verrà nei prossimi giorni sottoposto un nuovo progetto di Decreto per la Radio. Tale progetto contempla la dipendenza dallo Stato di tutti i servizi radio.

La Radio in Asia

A Teheran è stato inaugurato un diffusore di 1,5 Kw. ed è progettata la costruzione di 6 ripetitori. Nelle Indie Britanniche è progettata la costruzione di 10 diffusori.

I lavori dell'Unione Internazionale di Radiodiffusione.

Il 16 dicembre il consiglio dell'Unione Internazionale di radiodiffusione riunito a Bruxelles decise di addivenire a tentativi sistematici in base a un programma presentato dal Comitato tecnico per ottenere nel modo migliore la riduzione delle interferenze attuali tra i numerosi diffusori Europei. Venne formato un comitato composto dal capitano Eckersley (Gran Bretagna), Herr Harbich (Germania), Mr. Dendron (Francia), sig. Bacchini (Italia) e Mr. Braillard (Belgio). Mentre questo comitato si riunirà sovente sotto la presidenza del sig. Braillard e preparerà un rapporto per la prossima riunione che avrà luogo a Ginevra, verranno compiuti esperimenti tecnici per stabilire la possibilità di ripartire il campo di lunghezze d'onda tra le stazioni dei vari continenti.

Servizio radio sui treni tedeschi.

A cominciare dal 4 gennaio è stato messo a disposizione dei passeggeri dei treni espresso tra Amburgo e Berlino il servizio radiotelefonico. E' stato adottato il sistema a onde convogliate. I viaggiatori possono chiamare la centrale e ottenere il numero voluto esattamente come se fossero a casa loro.

La Radio, la stampa, e il teatro.

Un rappresentante della stampa britannica ha dichiarato in seno al comitato britannico per la radiodiffusione che i proprietari di giornali non hanno alcuna intenzione di impedire il progresso della radiodiffusione. Egli sostenne però che dovrebbero essere mantenute le restrizioni nella radiodiffusione di notizie. I giornali non richiedono alcuna speciale considerazione ma sostengono che poichè la radiodiffusione è più o meno un monopolio governativo le direttive del comitato devono essere tali da non danneggiare gli interessi dell'industria privata come avverrebbe se si abolissero le limitazioni attuali specialmente per quanto riguarda la pubblicità per mezzo della radiodiffusione.

Il rappresentante dei teatri ha affermato che la radiodiffusione di spettacoli teatrali costituirebbe un serio fattore di competizione. Egli richiese che non possano venire effettuate radio diffusioni del genere di trattenimento teatrale in misura superiore al 10 % su tutto il programma. In caso diverso l'industria teatrale chiederebbe una percentuale sul reddito derivante dalle licenze di ricezione.

COMUNICAZIONI DEI LETTORI

Nel campo delle onde corte.

Eg. Sig. Direttore

Nel numero di dicembre del « Radiogiornale » leggo questo avviso: « Il 3 luglio ho udito alle 3.50 p. m. i1GB che chiamava CQ de USA e confermerò per cartolina se richiesto. — *Les M. Mellars* - Wanganui (Nuova Zelanda) P. O. Box 178 ».

Come Lei sa io ho usato il nominativo i1GB fino al 23 novembre 1925.

Mi accadde spesso di chiamare CQ USA verso le ore 3.50 del mattino ma non però il 3 luglio poichè ho cominciato a trasmettere il 12 settembre 1925.

D'altra parte non so che vi sia altra stazione italiana che usi il nominativo i1GB per cui oserei sperare che possa trattarsi di un errore di data tanto più che dal 3 luglio alla pubblicazione del suddetto avviso sarebbero

trascorsi 5-6 mesi mentre l'avviso di ricezione (probabilmente spedito subito) credo non abbia potuto impiegare più di due mesi a giungere a Lei.

Lei può pensare quanto m'interessi chiarire questo fatto poichè il mio « best DX » è finora PR e USA e pertanto Le sarò gratissimo se vorrà verificare la lettera originale pervenutale, o meglio, se non Le spiacesse inviala a me nel caso che anche Lei pensi trattarsi di ricezione dei miei segnali.

Ringraziandola sentitamente le porgo i più distinti saluti.

Castelfranco Veneto, 4-1-26.

Gio. Fracarro
i1BW (ex i1GB)

Nota della Redazione: *La lettera ricevuta è tale quale fu riprodotta nel numero di Dicembre.*

Monito a i 1RM.

Riceviamo da un dilettante Francese la seguente nota pubblicata sul « Journal des 8 ».

8JN a plusieurs fois demandé aimablement à i1RM de cesser le QRM causé sur les QRH non accordées aux européens. Cette station néanmoins continue intentionnellement à QRM dans la zône des grands DX: Pi 1HR, O A4Z, O A6N, Fi 8QQ, sont sabotés, les A et les Z également. Plusieurs plaintes sont actuellement entre les mains de F 8JN. Dans le but de faire un exemple, 8JN centralise les plaintes de tous les amateurs européens pour les adresser à M. le Président de l'I.A.R.U. Ceci n'est pas un acte de mauvaise camaraderie, mais simplement une occasion de démontrer les ennuis causés par un seul amateur dans les QSO de ses camarades dont beaucoup ont la joie de faire un DX pour la première fois et d'autres perdent un temps précieux. Nombreux camarades italiens se joignent à la requête de 8JN et déplorent cet état de chose.

Nota della Redazione: *Siamo certi si tratterà di una semplice dimenticanza per parte di i1RM e confidiamo nel senso sportivo dei nostri camerati romani affinchè tale inconveniente abbia a cessare al più presto.*

* * *

Egregio sig. Direttore,

Mille grazie per la Vostra bella rivista. In

L'antenna di u 1RR.

cambio Vi mando un elenco di stazioni da me lavorate e ricevute.

Gli apparecchi di u 1RR.

Le Vostre stazioni italiane certamente arrivano qui in modo eccellente. 1ER e 1RG sono le stazioni ricevute qui con maggiore intensità, circa r6, r8.

Vi accludo alcune fotografie dei miei apparecchi.

Credetemi Vostro amico

W. C. Cavallini
u1RR

* * *

Spett. Direzione del « Radio Giornale »,

Da parecchio tempo mi giungono dei QSL con indirizzo « Giovanni Serra - San Secondo - Pinerolo », mentre il mio indirizzo è Via Legnano, 45 - Torino. Vi pregherei di darne avviso sul vostro giornale se ciò non vi disturba troppo per evitare dei ritardi e delle perdite.

Vogliate scusare il disturbo con mille grazie.
Radio i1GS.

Giovanni Serra.

* * *

Sig. Direttore,

colgo l'occasione per informarLa che essendomi capitato sott'occhio l'avviso di 1MT del Suo giornale smentisco assolutamente le informazioni dichiarate costì poichè io sono sempre sotto i 35 metri e se fui sui 40 per qualche notte era a scopo di studio per fare verifiche sul comportamento dei 40 metri.

So bene come comportarmi e non ho mai avuto lamentele da g2NM col quale sono in ottimi rapporti.

Con distinta stima

Ing. Mario Santangeli.

* * *

Egregio signor Direttore,

leggo nel N. 12 della di Lei pregiata Rivista che una stazione i1AW avrebbe trasmesso su 36 metri, disturbando il traffico delle stazioni inglesi.

Poichè:

— il nominativo 1AW mi è stato assegnato fin dal maggio scorso dalla A.D.R.I. quando inoltrai, per tramite della stessa, al Ministero delle Comunicazioni regolare domanda per essere autorizzato a trasmettere;

— mai io trasmisi su lunghezze d'onda comprese fra i 43 e i 35 metri;

E' da ritenersi ci si trovi davanti ad un errore di stampa nel riportare il nominativo della stazione disturbatrice oppure ad uno dei deprecati effetti di ciò che con termine modernissimo chiamasi « radio-pirateria ».

Confido che Ella vorrà pubblicare quanto sopra e ringraziandola le porgo i miei distinti ossequi.

Milano, 24-12-25.

R. Nessi (1AW).

* * *

Egregio signor Direttore,

riferendomi ad una passata corrispondenza trovo molto giusto che non possa essere considerata comunicazione Italia Antipodi, quella della R. Nave San Marco con la Nuova Zelanda il giorno 29 settembre 1924 e seguenti.

Poichè la mia precedente mirava soltanto a stabilire un primato *nostro* non ho alcuna difficoltà a trasformarla, dicendo che:

« La prima stazione del mondo che ha comunicato con gli antipodi con onde corte e con piccola potenza, fu italiana e precisamente la stazione da me studiata e sistemata sulla R. N. San Marco ».

RingraziandoLa La saluto ben distintamente.
7 - 1 - 26.

suo *Adriano Ducati.*

Le emissioni di 1RG su 10 m.

Radio i 1 RG.

Ho ricevuto i vostri segnali telefonici su 10 m. circa con intensità r8, buona modulazione parecchie volte nel pomeriggio della domenica. Siete la sola stazione ricevuta sotto i 15 metri. Complimenti!

I. Hum
17 Eastwood Road - London

Come si riceve la stazione di Milano...

(STRALCI DI LETTERE DI ALCUNI LETTORI).

A Domodossola.

Volevo scrivervi riguardo alla Stazione trasmettitrice della U.R.I. di Milano, di cui qui a Domodossola, dove ci sono circa 25 apparecchi, nessuno riesce ad avere che miagolii, distorsioni orribili e simili porcherie! Ma ho letta la lettera di alcuni dilettanti... e sono con loro...

A Padova.

... Vi preghiamo di perseverare perchè se Roma si sente poco pazienza, ma Milano non si sente affatto oppure sempre con fading ed in mezzo a forte interferenza. Dobbiamo in sua vece ingoiare seralmente un buon numero di telegrafiche a scintilla che sembra abbiano aumentato il traffico dall'anno scorso.

Se vogliamo un'audizione continuata dobbiamo per forza rivolgerci all'estero. A Daventry, alla Radio Paris o Konigswusterhausen....

* * *

La nuova stazione di Milano che doveva servire per i radio-ascoltatori dell'Alta Italia, qui si sente debolissima, ha dei fading frequentissimi e fortissimi, interferisce con una stazione dove si parla francese e la sua lunghezza d'onda è disturbata anche di notte da molte telegrafiche a scintilla. Passino le telegrafiche ma i fading e l'interferenza la rendono inaudibile. Abbiamo scritto in molti alla URI durante le prove ma inutilmente. *La trasmissione di Roma è un paradiso in confronto.*

Nel Veneto.

... Un vero disastro per le Provincie di Padova, Vicenza, Treviso, Venezia. E' stata tale la delusione che nessuno si sogna di abbonarsi perchè tutti gli abbonati ed i diremo così pirati, gridano l'ira di Dio contro la URI sempre per la stazione di Milano che, purtroppo, o non si sente o si sente solo e molto male dopo le 22,30.

A Bari.

Nelle attuali condizioni in Italia non si farà progresso nella Radio! Le stazioni italiane, Milano e Roma, trasmettono male e sono poco interessanti per il programma: mentre il pubblico deve essere attirato, non dalla sola passione o dalla curiosità, ma da una certa utilità reale, e da buone audizioni. Ho apparecchi perfetti a 8 valvole, con i quali con un piccolo telaio, sento *ottimamente* Berlino, Amburgo, Breslavia, Zurigo ed altre e per di più senza evanescenze e fortissime... mentre per Roma e Milano devo far acrobatismi di pazienza per individuarle e poi sento debole e di più con evanescenze! Anche il profano spiega facilmente attribuendo la causa di ciò al cattivo funzionamento delle due stazioni! Da oltre un anno che mi diletto di Radio ed ho potuto constatare che proprio la stazione di Roma è soggetta a mille inconvenienti per cui non è possibile avere per tutta una serata una buona audizione, cosa facile per le stazioni tedesche, inglesi ed anche spagnole.

A Torino.

...La ricezione della stazione di Milano può essere data da questa semplice equazione: Milano = zero.

A Genova.

... la stazione di Milano non si sente quasi ed è in ogni modo molto inferiore alle stazioni estere...

DOMANDE E RISPOSTE

Questa rubrica è a disposizione di tutti gli abbonati che desiderano ricevere informazioni circa questioni tecniche e legali riguardanti le radiocomunicazioni. L'abbonato che desidera sottoporre quesiti dovrà:
1) indirizzare i suoi scritti alla Redazione non oltre il 1° del mese nel quale desidera avere la risposta:
2) stendere ogni quesito su un singolo foglio di carta e stillarlo in termini precisi e concisi:
3) assicurarsi che non sia già stata pubblicata nei numeri precedenti la risposta al suo stesso quesito:
4) non sottoporre più di tre quesiti alla volta:
5) unire francobolli per l'importo di L. 2.
6) indicare il numero della fascetta di spedizione.
Le risposte verranno date esclusivamente a mezzo giornale.

M. (Buie d'Istria).

Le comunichiamo la seguente lettera ricevuta dalla U.R.I. in risposta a una richiesta di spiegazioni circa il Suo caso per parte del R. C. N. I.

Prot. N. 353004 *M.* 22 *dicembre* 1925.

Riscontriamo alla stim/ Vostra in data 19 *corr. per comunicarVi che l'intimazione di cui è cenno nella Vostra anzidetta è stata fatta dal Maresciallo dei Reali Carabinieri erroneamente se trattasi di un radioamatore il quale abbia costruito un apparecchio esclusivamente per proprio uso. Altrettanto non può dirsi naturalmente se il sig. Manetti di Buie d'Istria è uno di quegli autocostruttori che per abitudine costruiscono nella propria abitazione apparecchi per conto di terzi.*

Comunque, ogni eventuale falsa interpretazione del recente R. Decreto sarà tra poco evitata con la pubblicazione del regolamento del R. Decreto Legge N. 1917 *del* 23 *Ottobre a. c., pubblicazione che avverrà quanto prima.*

Gradite i nostri distinti saluti

(Firma illeggibile).

M. C. (Cuneo).

Il fatto che la ricezione di Milano è molto debole nella sua regione trova purtroppo riscontro in quanto avviene nelle altre regioni equidistanti da Milano e precisamente a Genova, a Torino, al confine Svizzero e in molte altre regioni del Veneto. E' noto che intorno a tutte le stazioni su onda da 200 a 600 m. vi è una zona compresa tra i 50 e i 200 Km. nella quale la ricezione è molto più debole che al di qua e al di là di essa. Ciò si riconnette con i vari fenomeni di propagazione di queste onde medie, sui quali purtroppo ben poco si sa ancora. Nel caso della stazione di Milano però questo fenomeno è molto più accentuato che negli altri diffusori, il che fa supporre che vi possa essere un difetto nella radiazione delle onde.

L. C. (Maslianico).

D.) *Desidererei procurarmi un apparecchio ricevente che avesse le seguenti caratteristiche* : (premetto che sono un incompetente in materia). *Possa ricevere tutte le stazioni europee in altoparlante, bene; possa ricevere le stazioni trasm. italiane (almeno Milano) in altoparlante con il solo quadro.*

Può Ella indicarmi quale è la seria ditta italiana, o estera, che può fornirmi un simile apparecchio?

R.) Per ottenere la ricezione in altoparlante delle stazioni Italiane e delle principali estere usando solamente il telaio è conveniente un apparecchio del tipo Supereterodina che in Italia viene costruito dalla Ditta S.I.T.I. I ricevitori supereterodina hanno il vantaggio di avere una grande selettività, di essere di manovra relativamente facile e di consentire in buone condizioni la ricezione in altoparlante delle principali stazioni. Diciamo in buone condizioni perchè attualmente, benchè l'inverno sia la stagione più favorevole, la ricezione delle stazioni distanti non è troppo buona e si direbbe quasi che coll'aumentare del numero dei diffusori le condizioni di ricezione diventano sempre più critiche.

G. B. (Firenze).

D.) *In qualità di neo-dilettante desiderando costruirmi un apparecchio ricevente, prego indicarmi il circuito più indicato per semplicità e di più sicura e facile costruzione che consenta la ricezione anche di un limitato numero di diffonditrici da Firenze.*

R.) Le consigliamo di montare il circuito a risonanza illustrato al N. 29 della 4. Edizione del « *Come funziona ecc.* » fig. 328, 329.

Abbonato 2013.

D. 1). *Il ricevitore Reinartz-Zenith è adatto per la ricezione delle stazioni americane ad onda corta 2KX (m. 38) e KDKA (m. 63) e la sua regolazione è facile?*

D. 2). *Vi sono errori di collegamento nello schema annesso?*

D. 3). *Quale deve essere il diametro del filo rame per l'avvolgimento delle bobine di aereo e di reazione e quante spire deve avere la impedenza a radiofrequenza?*

D. 4). *Quali bobine dovrei costruire per ricevere la stazione di Pittsburgh (KDKA) metri 63?*

D. 5). *Le spire delle bobine di induttanza ABCDE e quelle della impedenza a radiofrequenza G devono avvolgersi a passo serrato oppure devono distanziarsi; ed in questo ultimo caso di quanti millimetri?*

R. 1). Il ricevitore in questione è adatto per la ricezione delle stazioni Americane ad onda corta. La regolazione dei ricevitori a onda corta è alquanto delicata ed esige un po' di pratica e pazienza.

R. 2). Lo schema di collegamento allegato è errato. Lo schema esatto è dato dalla fig. 310 circuito N. 13 della 4. Edizione del « Come funziona, ecc. ».

R. 3). Il diametro del filo per le bobine in questione deve essere 1,6-2 cotone. L'impedenza a radiofrequenza deve avere circa 150 spire filo 0,3-2 cotone su un diametro di 25 mm.

R. 4). Per ricevere su 60 m. occorre una bobina di 10 spire per la bobina D e una bobina di 3 x 12 spire per la bobina ABC.

R. 5). Le spire delle bobine ABCD possono essere avvolte a passo serrato, ma occorre ridurre a un minimo il materiale del sopporto secondo il tipo a poca perdita. L'impedenza a radiofrequenza può essere invece avvolta nel solito modo.

Abbonato 957.

Circa l'articolo sulla tropadina del n. 12-25.

D. 1). *Nella illustrazione dei trasformatori (figura 3) il diametro della bobina centrale è più piccolo delle bobine laterali mentre nelle misure date non vi è differenza. Come mi devo regolare?*

D. 2). *Nei trasformatori qual'è lo spazio fra una gola e l'altra che credo abbia molta importanza per l'induzione fra i vari avvolgimenti?*

D. 3). *Quali sono le dimensioni del variocoupler volendolo costruire per usarlo al posto dell'oscillatore descritto?*

D. 4). *E' più conveniente aggiungere un'altra valvola prima dell'oscillatrice o sull'amplificatore ad onde lunghe e come aggiungerla non importandomi se più difficile la regolazione avendo una discreta pratica?*

D. 5). *Come si può usare l'antenna?*

D. 6). *A che servono i due morsetti A e B segnati sullo schema costruttivo?*

R. 1). Il diametro interno della bobina centrale deve essere uguale a quello delle bobine laterali secondo i dati da noi esposti.

R. 2). Nei trasformatori da noi costruiti ci siamo serviti per ogni trasformatore di 3 rocchetti separati di fibra nei quali lo spessore delle flange è di 1,5 mm.

R. 3). Le dimensioni del variocoupler sono le solite per il campo di lunghezza d'onda da 250 a 600 m. e cioè 55 spire 0,5-2 cotone su diametro di 70 mm. per lo statore e 50 spire 0,3-2 cotone su diametro di 50 mm. per il rotore.

R. 4). Non è affatto necessario aggiungere un'altra valvola prima dell'oscillatrice. Volendolo fare converrebbe aggiungere una valvola amplificatrice in alta frequenza a neutrodina prima della oscillatrice. In tal caso i condensatori variabili da regolare sarebbero tre in tutto.

R. 5). Al posto del telaio si deve inserire una bobina di induttanza di 55 spire filo 0,5-2 cotone su diametro di 70 mm. accoppiata me-

diante 2 o 3 spire coll'aereo aperiodico. Ciò non è però conveniente perchè l'oscillatore locale della tropadina causerebbe una radiazione considerevole dall'aereo ossia un grave disturbo per tutti i ricevitori vicini. Del resto l'amplificazione ottenuta col telaio è più che sufficiente in condizioni normali.

R. 6). Alla sua domanda risponde la fine dell'articolo su questo numero.

C. R. (Lendinara).

D.) *Ho montato un circuito neutrodina* (1AF, 1D, 1BF). *Ho costruito con la massima cura un neutrotrasformatore secondo le indicazioni date nel vostro numero* 11. *Ho avuto risultati poco buoni.*

Ho portato il numero delle spire primarie da 15 *a* 18 *a* 20 *a* 25; *le secondarie da* 55 *a* 60 *a* 65; *ho spostato la presa intermedia, ho poi ridotto le secondarie soltanto, fino a* 55. *Ho usato anche la disposizione indicata nel vostro numero* 9 *a pag.* 12 *ma sempre con scarsi risultati.*

Escludendo la capacità neutralizzante l'apparecchio non si innesca per nessuna posizione dei condensatori e per nessuno dei rapporti usati nel trasformatore. Risultati molto migliori ottengo togliendo il gruppo neutralizzante e trasformando il circuito di placca della prima valvola in una comune risonanza. Convinto che sia il neutro-trasformatore che funziona male vi prego darmi qualche schiarimento ed il modo di costruirne un altro che funzioni bene.

R.) Escludendo il neutro-condensatore l'apparecchio dovrebbe innescarsi se i due circuiti accordati sono in sintonia. Verifichi se il ritorno della griglia della prima valvola è collegato col polo negativo della batteria d'accensione. I capi dei neutro-trasformatori sono esattamente collegati come indicato?

Perchè l'innescamento avvenga più facilmente provi a spostare il primario del neutrotrasformatore verso il centro del secondario.

E. F. (Milano).

D) *Con quali valvole e di che tipo è stata provata la neutrodina? Questa domanda rivolgo perchè mi consta che alcuni sperimentatori non sono riusciti, a far funzionare come deve, la neutrodina con valvole micro Radiothecnique, Metal, Fotos, Philips, ma hanno ottenuti risultati ottimi con Radiotron Americani tipo V. 5 A.* 0,25. *Quale può essere la ragione? Forse la bassa impedenza dei Radiotron (circa* 10.000 Ω) *in confronto delle micro-Europee? Allora usando valvole Europee a bassa impedenza* (6000-8000 Ω) *quelle cioè per B. F. negli stadi Alta Frequenza Neutrodina questa dovrebbe funzionare bene?*

R). La neutrodina è stata provata con valvole Philips A 410 e Fotos Micro e ha dato risultati ottimi. La resistenza interna delle valvole influisce sul rapporto fra primario e secondario dei trasformatori che dà il massimo di amplificazione. In via generale si può affermare che usando valvole con un maggiore coefficiente di amplificazione cioè con resistenza interna maggiore è possibile ottenere una amplificazione maggiore in alta frequenza.

L. S. (Milano).

D.) *Posseggo un apparecchio da me costruito a quattro valvole, delle quali due in B. F. e in cassetta separata. Ho notato che la stazione di Milano può essere udita anche senza cuffia nè altoparlante. Diffatti le vibrazioni si trasformano in suono nella B. F. Quale la spiegazione?*

R.) Il fenomeno osservato da Lei dipende dal fatto che una corrente alternata abbastanza intensa può mettere in vibrazione i lamierini dei trasformatori oppure la mica dei condensatori fissi.

S. G. (Padova).

La stazione che si sente da alcune sere è Praga sull'onda 370 m. L'annunciatore parla ceco e dice « Praha ».

Radiorivenditore (Torino).

I Costruttori e i Rivenditori debbono anzitutto versare la rispettiva tassa di licenza rispettivamente di L. 500 e di L. 100 all'Ufficio del bollo. In seguito debbono fare domanda al Ministero delle Comunicazioni per ottenere la licenza relativa allegando la ricevuta. Ritireranno quindi presso l'Ufficio Tecnico della Finanza il modulo per la domanda per ottenere il rilascio del registro di carico e scarico rispettivamente per la fabbricazione o la vendita di apparecchi radioriceventi e di organi essenzialmente gravati di tasse.

I privati detentori di apparecchi radiouditivi debbono solo pagare la tassa per ricezione delle raiotrasmissioni circolari da versarsi unicamente agli Uffici Postali.

G. T. (Rovigo).

Circa un circuito ultradina.

Le consigliamo vivamente di montare il circuito ultradina illustrato al numero 38 della IV. edizione del « Come funziona, ecc. » il cui amplificatore di frequenza intermedia è lo stesso come quello per la tropadina di cui è spiegata in questo numero la taratura e la messa a punto.

Nino.

D. 1). *Col circuito N. 8-IV si può ricevere anche in altoparlante, anche se di piccole dimensioni?*

D. 2). *La serie di induttanze intercambiabili non si adoperano?*

D. 3). *Consiglia una valvola a consumo ridotto?*

D. 4). *Nel circuito non è fatto cenno ma dato l'elevato prezzo delle valvole, Lei consiglia, se effettivamente è necessario, l'acquisto di un piccolo voltometro? (ad esempio per* 2 *collaudi* 5 *e* 50 *Volt).*

R. 1). No, occorrerebbe aggiungere almeno 2 valvole in bassa frequenza.

R. 2). No, in questo circuito l'induttanza del circuito è data dal telaio.

R. 3). Sì.

R. 4). Il voltmetro non è affatto necessario. Piuttosto è consigliabile usare valvole micro la cui tensione di accensione sia uguale o di pochissimo inferiore alla tensione data dagli accumulatori o pile. Così si risparmia infatti il reostato e si evita un dannoso surriscaldamento del filamento.

C. P. (Torino).

Il fatto della mancata ricezione oltre i 441 metri non dipende affatto dall'antenna, ma dall'apparecchio ricevente. Ella potrà rendersi conto di ciò provando l'apparecchio con una antenna di dimensioni anche maggiori. Le dimensioni dell'antenna possono avere una influenza per differenze di migliaia di metri nella lunghezza d'onda ma non per poche diecine di metri, cioè quante sono tra Berlino (505 m.) e Tolosa (441 m.). Provi a inserire bobine con maggior numero di spire nell'apparecchio.

Indice dei numeri 1 a 12 - 1924 e 1 a 12 - 1925 del Radiogiornale

1924

Orario-programma dei diffusori meglio ricevibili in Italia.

STAZIONE	Nominativo	Segnale di pausa	Lunghezza d'onda	Potenza Kw.	ORARIO (Tempo Europa Centrale)	PROGRAMMA dei giorni feriali
AMBURGO	—	h a	392,5	10	6.55 7.00 7.30 12.00-14.00 12.15 12.55 13.10 14.05 14.45 15.35 15.40 16.00 16.15 17.05 18.00 19.00-19.45 19.55 20.00 20.30 22.00	Segnale orario. Meteo. - Ultime notizie. Meteo. - Notizie agrarie. Concerto. Bollettino di borsa. Segnale orario di Nauen. Navigazione. Concerto. Notizie di borsa. Segnale orario. Notizie di borsa. Navigazione marina o aerea. Concerto pomeridiano. Propaganda Radio. Concerto. - Novelle. (Conferenze). Meteo. (Conferenze). Programma serale. Notiziario. - Musica da ballo.
BERLINO	—	b	505 576	10 4,5	10.00 10.15 11-12.50 12.20 12.55 13.15 14.20 15.10 15.30-16.25 16.30-18.00 18.20 19.00-20.30 20.30 23.00 22.30-24.00	Notizie commerciali. Ultime notizie. Musica Previsioni dell'ante-borsa. Segnale orario da Nauen. Ultime notizie. - Meteo. Previsioni di borsa. Notizie agrarie. - Segnale orario. Musica. Concerto pomeridiano. Consigli per la casa. (Conferenze). Programma serale. Notiziario generale. Musica da ballo.
BERNA	—	—	302	6	12.55 13.00 16.00 17.30 19.00 20.30	Segnale orario. Notiziario. - Concerto. Concerto. Conferenze. Notizie. Concerto.
BRESLAVIA	—	—	418	1.5	11.15 12.30-13.25 13.25 13.30 15.00 15.30-17.00 17.00-18.00 18.00-20.15 20.15-23.00	Notizie commerciali. Concerto. Segnale orario. Meteo. - Notizie commerciali Notiziario. Notizie agrarie. Concerto. Conferenze. Concerto.
BRUXELLES	5 B R	—	252	2,6	17.00 18.00 20.15 21.00 21.10 22.00	Concerto. Notizie di stampa. Concerto. Cronaca di attualità. Concerto. Notizie di stampa.
BUDAPEST	—	—	546	2	15.00 17.00 20.30	Notizie. Concerto. Concerto.
DAVENTRY * Generalmente ritrasmesso da Londra.	5 X X	—	1600	25	11.30 12.00 14.00-15.00 16.15 17.00 17.15 18.15 19.00 20.00 20.20 23.00 23.30-1.00	Segnale orario da Greenwich e previsioni Meteo. Concerto. Segnale orario. - Concerto. * Trasmissione per le Scuole. * Conferenze *. Concerto. * Per i bambini. * Musica da ballo. * Segnale orario da Big-Ben - Previsioni Meteo - 1° notiziario generale. - Conferenza. * Concerto. Segnale orario da Greenwich. - Meteo. - 2° notiziario generale. - Conferenza. * Concerto. - Musica da ballo (al venerdì sino alle ore 3).
KOENIGSWUSTERAUSEN	—	—	1300	10	20.30-23.00	Ritrasmissione del programma da Berlino.
LONDRA (le altre stazioni britanniche ritrasmettono gran parte del programma di Londra e specialmente i segnali orari, i bollettini meteo, i notiziari generali e il concerto dalle 23.30 in poi).	2 LO	—	365	2,5	14.00 16.15 17.00 17.15 18.15 19.00 20.00 20.20 23.00 23.30-24.00	Segnale orario da Greenwich Concerto. Trasmissione per le Scuole. Conferenza. Concerto. Per i bambini. Musica da ballo. Segnale orario da Big-Ben. - Meteo. 1° Notiziario Generale, Conferenza. Concerto. Segnale orario da Greenwich. Meteo. - 2° Notiziario Generale. Conferenza. Musica da ballo (al martedì, giovedì, sabato sino alle ore 1).
MADRID (due stazioni che trasmettono alternativamente).	—	—	392 oppure 373	3 2	15.30 17.00 19.00 20.00 23.00-1.30	Concerto. - Notiziario. Conferenza. - Concerto. - notizie. Concerto. - Notizie. Concerto. Concerto.

STAZIONE	Nominativo	Segnale di pausa	Lunghezza d'onda	Potenza Kw	ORARIO (Tempo Europa Centrale)	PROGRAMMA dei giorni feriali
MILANO	1M I	—	323	1,2	16.30	Segnale d'apertura, Borsa, Mercato, Cambi.
					16.35	Concerto o musica da ballo.
					17.55	Notizie.
					17.35	Cantuccio dei bambini.
					18.00	Fine della trasmissione.
					21.00	Segnale d'apertura. - Notizie. - Concerto.
					23.00	Ultime notizie. - Sport. - Fine della trasmissione.
MOSCA	—	—	1450	12	7.00-8.00	Notizie.
					9.30-10.30	Notizie.
					11.00-11.25	Notizie.
					14.30	Conferenza.
					17.30	Concerto.
					18.15-18.55	Notizie.
					18.55	Notiziario.
					22.35-23.20	Notizie.
MÜNSTER	—	▬▬ ▬ ▬▬▬ m s	410	3	12.30	Anteborsa. – Notizie.
					12.55	Segnale orario di Nauen.
					13.15-14.30	Vario.
					15.15	Notiziario.
					17.00-18.00	Concerto.
					19.45	Meteo. - Notizie agrarie.
					20.00	(Conferenze).
					20.30	Programma serale.
					20.10-23.35	Concerto. - Musica da ballo.
PARIGI (Torre Eiffel)	F L	—	2650	5	7.40	Meteo. - Segnale orario.
					12.15	Meteo. - Segnale orario.
					20.00	Meteo. - Segnale orario.
					23.10	Meteo. - Segnale orario.
					12.00	Borsa e mercato.
					12.20	Borsa e mercato.
					16.40	Borsa e mercato.
					17.45	Borsa e mercato.
					19.00-20,00	Concerto. - Informazioni.
					21.15	Concerto (al mercoledì, venerdì e sabato).
PARIGI (Radio-Paris)	—	—	1750	4	13.30	Concerto. - Informazioni. - Corsi.
					19.00	Concerto. - Informazioni. - Corsi.
					21.15-23.00	Concerto o musica da ballo.
PRAGA	—	—	370	1	11-12.00	Concerto.
					17.00-18.00	Concerto.
					20.00	Concerto.
ROMA	1 RO	—	425	2	13.00-14.00	Eventuali comunicazioni governative.
					17.00	Notizie Stefani. - Borsa.
					17.10	Orchestrina Albergo di Russia.
					17.30	Letture per i bambini.
					18.00	Jazz-band dall'Hotél di Russia.
					18.30	Fine della trasmissione.
					19.30-20.30	Eventuali comunicazioni governative.
					20.30	Notizie Stefani. - Borsa. - Meteo.
					20.40	Concerto.
					22.00	Segnale orario (Osserv. Campidoglio).
					22.20	Ultime notizie Stefani.
					22.30	Jazz-band Albergo di Russia.
					22.59	Segnale orario.
					23.00	Fine della trasmissione.
TOLOSA	—	—	441	2	11.00	Notizie del mercato.
					11.30	Ripetizione delle notizie del mercato.
					13.30	Concerto.
					14.00	Segnale orario. - Meteo. - Borsa. - Notizie
					14.15	Concerto.
					15.00	Notizie casalinghe.
					15.05	Notizie teatrali e cinematografiche.
					18.30	Borsa di Parigi. – Notizie.
					21.30-24.00	Notizie. - Concerto. - Conferenza.
VIENNA	—	—	530	1,5	9.00	Notizie del mercato viennese.
					13.10	Segnale orario.
					13.15	Meteo.
					15.30	Borsa. - Notizie commerciali.
					16.00	Ultime notizie.
					16.10	Concerto.
					19.25	Segnale orario.
					19.30	Notizie varie.
					20.00-23.00	Concerto, ecc.
ZURIGO	—	—	515	0,5	12.00	Previsioni Meteo
					12.55	Segnale orario da Nauen.
					13.00	Bollettino Meteo. - Notizie.
						Borsa.
					17.00	Musica da ballo dall'Hotel Baur au Lac.
					18.15	Per i bambini.
					19.00	Previsioni Meteo. Notizie.
					20.15	Concerto.
					21.50	Notizie.

sono ricaricare gli accumulatori colle pile — Cose note e cose nuove circa il circuito Reinartz — Amplificazione ad alta frequenza a parecchi stadi.

N. 10 del 1924: La presentazione del Radio Club Italiano al Ministero delle Comunicazioni — I raddrizzatori elettronici — Le valvole termoioniche a quarto elettrodo — Le onde corte — La ricezione delle onde cortissime — La valvola come rettificatrice — Costruzione delle antenne di dilettanti — La tubazione del gas come antenna.

N. 11 del 1924: La partecipazione dei dilettanti alle prove transatlantiche — La regolamentazione della radiodiffusione in Germania — Dati pratici per la trasmissione su onde corte (50 - 100 m.) — Un ricevitore a cristallo economico — La sintonia del circuito d'aereo.

N. 12 del 1924: Intervista col comandante Pession e coi dirigenti della U.R.I. — L'esposizione di T.S.F. al Grand Palais di Parigi — Il sistema radiomeccanico Fiamma — Diversi tipi di rivelatori a cristallo e loro costruzione — Trasmettitore per onde corte e di piccola potenza — Amplificazione AF a parecchi stadi — Come si impianta un posto di radioricezione.

1925

N. 1 del 1925*: La stazione radiotelefonica smettente di Milano — Esperienze onda corta R. M. sulla R. N. S. Marco — La misurazione delle costanti d'aereo — Ricevitori neutrodina — La supereterodina.

N. 2 del 1925: Concessione dei servizi radioauditivi circolari alla Società Anonima Radiofonica Italiana (U.R.I.) — Risultati ottenuti su lunghissima distanza colla radiotelegrafia direzionale su onde corte — Qualche consiglio sui trasmettitori a triodi — Ondametro per onde corte — Norme per la costruzione di condensatori variabili — La ricezione dei radioconcerti senza antenna — Costruzione di un ricevitore supereterodina — Telaio di ricezione per le principali radiodiffusioni.

N. 3 del 1925: Prove di emissione su onde corte — Elettroni e quanti di energia — Una visita agli « assi » francesi della radio — Amplificatori di potenza — Ricevitore a risonanza a 4 valvole — Ricevitore T. A. T. a 7 valvole per ricezione a grande distanza — Come proteggere l'apparecchio ricevente contro le scariche.

N. 4 del 1925: Propagazione delle onde elettriche sulla terra — L'apertura del congresso dei dilettanti — Note di trasmissione — Circuito per la ricezione di onde corte 50-250 m. — Un efficiente ricevitore a 5 valvole — Il miglior conduttore per le bobine destinate alla ricezione di onde corte — Ricevitore a risonanza a 4 valvole — Come si impara il codice Morse?

N. 5 del 1925: Concorso di Radioemissione del « Radiogiornale » — Il primo Congresso Internazionale dei Radiodilettanti — Come si effettuano le comunicazioni tra dilettanti — L'ondametro di assorbimento — La stazione sperimentale del « Radiogiornale » (1RG) — Ricevitore per lunghezze d'onda da 20 a 3000 m. — Un ricevitore a supereterodina a 9 valvole.

N. 6 del 1925: Il nostro concorso di Radioemissione — Una visita agli « assi » francesi della Radio — Eliminazione dei disturbi della ricezione — Ricevitore e trasmettitore Reinartz-Zenith per onde corte — La eliminazione di un trasmettitore locale — Il ricevitore ultradina — Ricevitore a supereterodina a 9 valvole.

N. 7 del 1925: Temi posti a Concorso dal Comitato Nazionale Italiano di Radio-telegrafia scientifica — La teoria del raggio direzionale — Convertitore per la carica degli accumulatori — Il rendimento del triodo di emissione — Circuiti per la ricezione selettiva — L'attività del radiolaboratorio Russo — Supereterodina a unità separate.

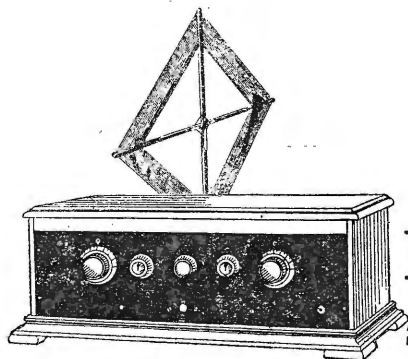
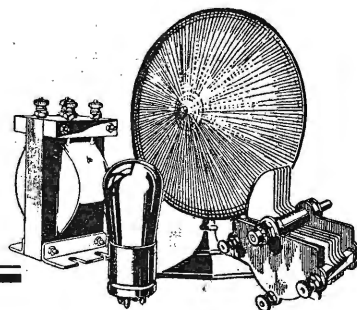
N. 8 del 1925: Il fascio pratico di T.S.F. — Il problema dell'altoparlante — La ricezione su 20 e 5 metri — La tropadina — Lo sviluppo radiotelegrafico e radiotelefonico in Argentina — I circuiti negadina.

N. 9 del 1925: Una visita al diffusore di Milano — Una conferenza del Prof. Esau sulle onde corte — Qualche consiglio ai dilettanti di radioemissione — Alcune note sulla supereterodina — Trasmissione su 20 e 5 metri — La stazione sperimentale del « Radiogiornale » — Fenomeni di propagazione delle onde elettriche — Le stazioni Americane a onda corta — Un ricevitore selettivo per altoparlante.

N. 10 del 1925: Dati caratteristici delle valvole riceventi — La ricezione sotto i 40 m. — Come ricevere il diffusore locale — Prove radiotelefoniche di 1RG — Alcune note sulla supereterodina.

N. 11 del 1925: Il nuovo regolamento per le radioaudizioni e per la radioemissione — Prove Radiotelefoniche di 1RG — La misura delle onde da 4 a 100 metri — Circuiti neutrodina.

N. 12 del 1925: La distribuzione del campo radioelettrico intorno a una stazione radiofona — La costruzione e la messa a punto di una tropadina — La selettività.

(*) *I numeri segnati con asterisco sono esauriti.*

Novità Costruttive

Questa rubrica è a disposizione dei Signori Costruttori.
Per le condizioni di pubblicazione rivolgersi all'amministrazione della Rivista.

RADIO-NOVITÀ

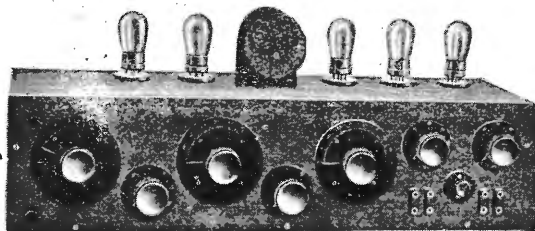
Il diffusore altoparlante per cuffia Telefunken EH. 333 della « Siemens » Società Anonima Reparto Radiotelegrafia e Radiotelefonia «Sistema Telefunken» rappresenta una vera novità nel campo degli altisonanti. Applicando su di essa la cuffia EH 333 si ottiene un altoparlante di eccezionale volume di suono e di grande purezza.

Dato che ogni dilettante è in possesso di una cuffia, con tenuissima spesa esso è in grado di avere un ottimo altisonante.

NEUTROSITI TIPO R. 11

Il sempre crescente numero di stazioni trasmittenti esige apparecchi di massima selettività specialmente quando si tratta di ricevere stazioni lontane in prossimità di un diffusore locale funzionante. A queste esigenze corrisponde il « Neutrositi » R. 11 uno dei più recenti modelli della SITI. Questo tipo a 5 valvole adatto a ricevere con aereo tutte le stazioni Europee su un campo d'onda da 250 a 700 m. si distingue non solo apparentemente dai tipi americani ora in commercio ma anche dallo schema che ne è essenzialmente diverso.

La riproduzione dei suoni e della voce è di una purezza sorprendente e la sua regolazione non presenta alcuna difficoltà.

Cassetta contenente tutti gli organi per la costruzione di un « apparecchio neutrodina a 4 valvole ».

DALLE SOCIETÀ

RADIO CLUB NAZIONALE ITALIANO

Le iscrizioni per il nuovo anno debbono essere inviate al Segretario Generale del R. C. N. I. - Viale Maino, 9 - Milano. La quota annua per il 1926 è di Lire 35.- e da diritto al ricevimento dell'Organo Ufficiale « Il Radiogiornale » e alla tessera colla quale sono ottenibili gli sconti seguenti:

Società Industrie Telefoniche Italiane (Milano e filiali), 10% sugli apparecchi, 5% sulle parti staccate;

Soc. Anon. Siemens, Via Lazaretto 3, Milano, 10% sul materiale e 5% sulle batterie;

Studio di Ingegneria Industriale « Fea & C. », Piazza Durini, 7, Milano, 5% a 10%;

Società Italiana Lorenz An., Via Meravigli, 2, Milano, 10%;

Soc. An. Fabbricazione Apparecchi Radiofonici, Via Bigli, 10, Milano, 10%.

Radio Royal, Via Pietro Giordani 11, Parma, 5% e 10%;

Ditta L. Mayer Recchi, Via Bigli, 12, Milano, 15%;

Accumulatori Hensemberger - via P. Verri, 10 - Milano, 15%.

AVVISI ECONOMICI

L. 0.50 la parola con un minimo di L. 5.—
(Pagamento anticipato).

95. CERCASI AGENTE di pubblicità per la Lombardia. Scrivere « Radiogiornale », Casella Postale 979 — Milano. indicando referenze, pretese.

Ing. Ernesto Montù, *gerente-responsabile* Unione Tipografica - Corso Roma, 98 - Milano